

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»

«Квалиметрия»

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) – Стандартизация и подтверждение соответствия

Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический

Форма обучения – очная и заочная

Химико-технологический факультет

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 202_

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
профессор кафедры БХС

В.П. Молчанов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
« ____ » _____ 20 __ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

М.Г. Сульман

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А.Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Квалиметрия» является получение знаний о принципах измерения и управления качеством промышленной продукции, технологических процессов и услуг.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний об основных методах квалиметрии; алгоритме квалиметрической оценки; квалиметрических шкалах; основах технологии квалиметрии: выявлении оцениваемых показателей; определении коэффициентов весомости; определении эталонных и браковочных значений показателей; нахождении абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества;

- формирование способности выполнять практические задания по повышению качества продукции, по улучшению метрологического обеспечения, по совершенствованию и внедрению систем управления качеством, по оценке уровня брака и причин его возникновения, по внедрению современных методов управления качеством статистического и неразрушающего контроля, по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;

- формирование навыков разработки и внедрения систем качества, рекламационной работы и анализа причин нарушений технологии производства, осуществления контроля за испытаниями готовой продукции и поступающих на предприятие материальных ресурсов, внедрения современных методов и средств измерений, контроля за изготовлением и испытаниями стандартизованных и унифицированных изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной дисциплине Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, полученные студентами при изучении дисциплин: «Технология разработки стандартов и нормативных документов», «Математика», «Физика».

Знания, полученные в данном курсе необходимы для последующего изучения таких дисциплин учебного процесса, как «Управление качеством», «Системы качества», «Планирование и организация эксперимента». Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-2.1. *Формулирует задачи для достижения требуемого качества изделий на основе базовых знаний профильных разделов математических и естественно-научных дисциплин.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31.1. Основные методы квалиметрии, алгоритм квалиметрической оценки, квалиметрические шкалы.

Уметь:

У1.1. Выполнять практические задания по повышению качества продукции, по улучшению метрологического обеспечения, по совершенствованию и внедрению систем управления качеством.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.

Индикаторы компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-7.1. *Осуществляет и организует контроль и испытания изготавливаемых изделий.*

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

32.1. Основы технологии квалиметрии: выявление оцениваемых показателей, определение коэффициентов весомости, определение эталонных и браковочных значений показателей, нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.

Уметь:

У2.1. Выполнять практические задания по оценке уровня брака и причин его возникновения, по внедрению современных методов управления качеством статистического и неразрушающего контроля, по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий; выполнение практических занятий; самостоятельная работа под руководством преподавателя.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		60
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		30
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		84+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим занятиям		60
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		24+36(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		12
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		6
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		159+9(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины		50
- подготовка к практическим занятиям		59
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		не предусмотрен
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		50+9(экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. Работа
1	Основные понятия, цели и задачи квалиметрии	23	4	3	-	12+4(экз)
2	Понятие качества, особенности восприятия качества с позиции поставщика и потребителя	27	4	5	-	12+6(экз)
3	Управление как объект научных исследований	24	3	4	-	12+5(экз)
4	Подходы к принятию организационных решений	22	3	3	-	12+4(экз)
5	Философия управления качеством	27	4	5	-	12+6(экз)
6	Качество как основа конкурентной борьбы в современном обществе	26	5	4	-	12+5(экз)
7	Статистические методы контроля качества	31	7	6	-	12+6(экз)
Всего на дисциплину		180	30	30	-	84+36(экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Основные понятия, цели и задачи квалиметрии	22	1	-	-	20+1(экз)
2	Понятие качества, особенности восприятия качества с позиции поставщика и потребителя	27	1	1	-	24+1(экз)
3	Управление как объект научных исследований	24	1	1	-	21+1(экз)
4	Подходы к принятию организационных решений	21	-	1	-	19+1(экз)
5	Философия управления качеством	27	1	1	-	24+1(экз)
6	Качество как основа конкурентной борьбы в современном обществе	27	1	1	-	23+2(экз)
7	Статистические методы контроля качества	32	1	1	-	28+2(экз)
Всего на дисциплину		180	6	6	-	159+9(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КВАЛИМЕТРИИ»

Определение квалиметрии, квалиметрия как наука, цель квалиметрии, задачи квалиметрии, объект квалиметрии, предмет квалиметрии, основные понятия квалиметрии, история зарождения квалиметрии, теории и методы квалиметрии.

МОДУЛЬ 2 «ПОНЯТИЕ КАЧЕСТВА, ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ КАЧЕСТВА С ПОЗИЦИИ ПОСТАВЩИКА И ПОТРЕБИТЕЛЯ»

Подходы к понятию качества, эволюция обеспечения качества продукции, стадия контроля качества, стадия управления качеством, стадия постоянного повышения качества, стадия планирования качества, качество с точки зрения поставщика, качество с точки зрения потребителя, качество как объект управления, показатели качества, количественное определение уровня качества продукции.

МОДУЛЬ 3 «УПРАВЛЕНИЕ КАК ОБЪЕКТ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Сущность управления, объекты, цели и задачи управления, теории и методы управления, управление качеством продукции, методы управления качеством продукции.

МОДУЛЬ 4 «ПОДХОДЫ К ПРИНЯТИЮ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ»

Сущность управленческих решений, методология и методы принятия управленческих решений, процесс принятия управленческого решения, подходы к принятию решений, разработка управленческих решений, оценка качества управленческих решений, оценка риска при принятии решений.

МОДУЛЬ 5 «ФИЛОСОФИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ»

Качество и потребности человека, качество и стоимость продукции, концепции предпринимательства и качество, стадии развития философии качества, фаза отбраковки, фаза управления качеством, фаза менеджмента качества, фаза планирования качества, идеологи менеджмента качества: Деминг, Джуран, Фейгенбаум, Ишикава, Кросби, Шухарт, TQM.

МОДУЛЬ 6 «КАЧЕСТВО КАК ОСНОВА КОНКУРЕНТНОЙ БОРЬБЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ»

Показатели качества и конкурентоспособности продукции, оценка конкурентоспособности продукции, взаимосвязь качества и конкурентоспособности продукции.

МОДУЛЬ 7 «СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА»

Распределение показателей качества по количественному признаку, распределение показателей качества по качественному признаку, анализ точности технологических процессов, контрольные карты, диаграмма парето, одноступенчатые и двухступенчатые планы контроля, статистический приемочный контроль по альтернативному признаку, статистический приемочный контроль по количественному признаку, статистический контроль при исследовании надежности.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Изучение истории возникновения квалиметрии	История возникновения квалиметрии	3
Модуль 2 Цель: Ознакомление с показателями качества продукции	Показатели качества продукции	5
Модуль 3 Цель: Изучение теории управления качеством	Теории управления	4
Модуль 4 Цель: Ознакомление с процессом принятия решений	Процесс принятия управленческих решений	3
Модуль 5 Цель: Изучение концепции тотального менеджмента качества	Тотальный менеджмент качества	5
Модуль 6 Цель: Формирование понимания взаимосвязи качества и конкурентоспособности	Взаимосвязь качества и конкурентоспособности	4
Модуль 7 Цель: Ознакомление со статистическими методами контроля качества	Контрольные карты	6

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических занятий	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 2 Цель: Ознакомление с показателями качества продукции	Показатели качества продукции	1
Модуль 3 Цель: Изучение теории управления качеством	Теории управления	1
Модуль 4 Цель: Ознакомление с процессом принятия решений	Процесс принятия управленческих решений	1
Модуль 5 Цель: Изучение концепции тотального менеджмента качества	Тотальный менеджмент качества	1
Модуль 6 Цель: Формирование понимания взаимосвязи качества и конкурентоспособности	Взаимосвязь качества и конкурентоспособности	1
Модуль 7 Цель: Ознакомление со статистическими методами контроля качества	Контрольные карты	1

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Основными целями самостоятельной работы бакалавров является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости; подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются возможные темы рефератов в рамках предметной области дисциплины, из которых студенты выбирают тему своего реферата, при этом студентом может быть предложена и своя тематика. Тематика реферата должна иметь проблемный и профессионально ориентированный характер, требующей самостоятельной творческой работы студента. Студенты готовят печатный вариант реферата, делают по нему презентацию (в Power Point) и доклад перед студентами группы.

Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы практических занятий. Оценивание осуществляется путем устного опроса проводится по содержанию и качеству выполненного задания.

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1.	Модуль 1	История квалиметрии Место квалиметрии в системе наук
2	Модуль 2	Эволюция подходов к понятию качества Показатели качества продукции Методы оценки уровня качества продукции
3	Модуль 3	Теории управления Качество как объект управления
4	Модуль 4	Процесс принятия решений Оценка качества управленческих решений
5	Модуль 5	Тотальный менеджмент качества Фазы развития философии качества Основоположники менеджмента качества
6	Модуль 6	Взаимосвязь качества и конкурентоспособности
7	Модуль 7	Контрольные карты Статистический приемочный контроль

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Федюкин, В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции : учеб. пособие по спец. 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Федюкин. - М. : КноРус, 2009. - 316 с. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-406-00003-8 : 137 p. 40 к. - (ID=78884-25)

2. Фомин, В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация : учеб. пособие для вузов / В.Н. Фомин. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Ось-89, 2008. - 383 с. - Списки лит. в конце гл. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-98534-165-2 : 198 p. - (ID=76280-6)

3. Квалиметрия в машиностроении : учебник по спец. 200500 "Метрология, стандартизация и сертификация" / Р.М. Хвастунов [и др.]. - М. : Экзамен, 2009. - 285 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 283 - 285. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-377-01832-2 : 243 p. - (ID=76950-6)

4. Рожков, Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07048-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515544> (дата обращения: 16.12.2022). - (ID=146008-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учеб. пособие. Ч. 1 / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - 104 с. - [Сервер](#). - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 74 р. 40 к. - (ID=84204-59)

2. Белов, В.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учеб. пособие. Ч. 2 / В.В. Белов, В.Б. Петропавловская, М.А. Смирнов; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 135 с. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0667-4 : [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/96679> . - (ID=96679-64)

3. Квалиметрия : учебное пособие / составители Е. Ю. Титоренко [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-8353-2330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121238> (дата обращения: 16.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- (ID=78037-0)

4. Тарасова, Е. Ю. Основы квалиметрии : учебное пособие / Е. Ю. Тарасова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 153 с. — ISBN 978-5-89764-632-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102876> (дата обращения: 16.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.- (ID=78038-0)

5. Менеджмент систем качества : учеб. пособие для студентов, обучающихся по напр. "Метрология, стандартизация и сертификация" / М.Г. Круглов [и др.]. - Москва : Изд-во стандартов, 1997. - 367 с. - ISBN 5-7050-0418-4 : 60000 р. - (ID=2091-13)

6. Чиркова, И. Г. Современные технологии менеджмента качества производственных систем : учебное пособие / И. Г. Чиркова, Л. В. Тю. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-3060-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118532> (дата обращения: 15.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=83273-0)

7. Квалиметрия и управление качеством в схемах и таблицах : учеб. пособие / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: А.В. Гавриленко, Ю.Ю. Косивцов, В.П. Молчанов, М.Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 127 с. : ил. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0826-5 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/112486> . - (ID=112486-1)

8. Квалиметрия и управление качеством в схемах и таблицах : учебное пособие / Тверской гос. техн. ун-т ; составители: А.В. Гавриленко, Ю.Ю. Косивцов, В.П. Молчанов, М.Г. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - 127 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0826-5 : [б. ц.]. - (ID=113487-71)

9. Сборник практических заданий по курсам «Квалиметрия» и «Управление качеством» : учебное пособие / составители: А.В. Гавриленко, В.П. Молчанов, Ю.Ю. Косивцов, М.Г. Сульман ; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 160 с. - Сервер. - Текст :

электронный. - ISBN 978-5-7995-1164-7 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/142175> . - (ID=142175-1)

10. Сборник практических заданий по курсам «Квалиметрия» и «Управление качеством» : учебное пособие / составители: А.В. Гавриленко, В.П. Молчанов, Ю.Ю. Косивцов, М.Г. Сульман ; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2021. - 160 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1164-7 : 441 p. - (ID=142530-72)

7.3. Методические материалы

1. Основные понятия и термины метрологии, стандартизации и сертификации : метод. указания к самостоятельной работе по курсам "Метрология", Основы техн. регулирования", "Упр. качеством", "Системы качества", "Технология разработки стандартов и нормативных документов", "Квалиметрия", "Стандартизация и сертификация пищ. продуктов", "Стандартизация и сертификация лекарственных средств", "Современные проблемы стандартизации и метрологии", "Разработка, внедрение и сертификация систем качества", "Системы аккредитации и испытательные лаборатории", "Современные методы упр. качеством", "Стат. методы контроля и упр. качеством" для спец. 200503 "Стандартизация и сертификация" и направлению подготовки 221700 "Стандартизация и метрология" очной и заоч. форм обучения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: Г.Н. Демиденко, Э.М. Сульман. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 35 с. - (УМК-М). - Текст : непосредственный. - 37 p. 35 к. - (ID=98856-95)

2. Учебно-методический комплекс дисциплины «Квалиметрия» направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология. Направленность (профиль) – Стандартизация и подтверждение соответствия : ФГОС 3++ / Каф. Стандартизации, сертификации и управления качеством ; сост. В.П. Молчанов. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/121507> . - (ID=121507-1)

3. Приложение к рабочей программе дисциплины вариативной части Блока 1 «Квалиметрия» направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология. Профиль – Стандартизация и сертификация. Семестр 3. Заочная форма обучения : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ССиУК ; разработ. В.П. Молчанов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-РП). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/121509> . - (ID=121509-0)

4. Экзаменационные вопросы по дисциплине федерального компонента цикла СД "Квалиметрия и управление качеством" для студентов специальности 200503 – Стандартизация и сертификация, направления 200500.62 – Метрология, стандартизация и сертификация : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ ; сост. В.П. Молчанов. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/94933> . - (ID=94933-1)

5. Расширенное описание лекционного курса по дисциплине федерального компонента цикла СД "Квалиметрия и управление качеством" для студентов специальности 200503 – Стандартизация и сертификация, направления 200500.62 – Метрология, стандартизация и сертификация : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ ; сост. В.П. Молчанов. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/94930> . - (ID=94930-1)

6. Практические занятия по дисциплине федерального компонента цикла СД "Квалиметрия и управление качеством" для студентов специальности 200503 – Стандартизация и сертификация, направления 200500.62 – Метрология, стандартизация и сертификация : в составе учебно-методического комплекса / сост. В.П. Молчанов ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-П). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/94931> . - (ID=94931-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ": сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1, 2, 3, 4. - М.: Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст: электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/121507>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Квалиметрия» используются современные средства обучения, возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора. Аудитория для проведения лекционных занятий, проведения защит и

презентаций курсовых работ оснащена современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий выход в глобальную сеть.

Для проведения практических занятий имеются лаборатории с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно).

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач с использованием справочного материала и непрограммируемого калькулятора.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене:

1. Качество. Определения качества. Особенности восприятия качества с позиции поставщика и потребителя.

2. Качество в условиях конкурентной борьбы. Роль государства в обеспечении качества.

3. Квалиметрия. История и современное состояние квалиметрии. Основные задачи квалиметрии.

4. Показатели качества продукции и услуг. Основные методы измерения качества.
5. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы.
6. Способы выявления причин дефектности продукции. Особенности технологии экспертной оценки качества.
7. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства.
8. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.
9. Планирование качества с помощью Quality Function Deployment.
10. Статистические методы контроля качества. Практика реализации статистического контроля.
11. Статистический анализ точности и стабильности технологических процессов.
12. Статистический приемочный контроль. Виды статистического приемочного контроля.
13. Применение контрольных карт как основного инструмента статистических методов контроля.
14. Семь инструментов качества: критерии выбора и практика реализации.
15. Приемочный контроль в управлении качеством продукции. Применимость сплошного и выборочного контроля.
16. Организация выборочного контроля. Планы приемочного контроля, их вероятностные характеристики.
17. Числовые характеристики одноступенчатых планов контроля.
18. Числовые характеристики двухступенчатых планов контроля.
19. Способы организации последовательных планов приемочного контроля.
20. Сравнение эффективности различных видов планов статистического приемочного контроля.
21. Выборочный контроль при исследовании надежности. Показатели и расчет надежности.
22. Стандарты статистического приемочного контроля. Основные требования стандартов РФ на методы статистического контроля качества.
23. Международная система обеспечения качества. Стандарты качества ИСО. Системы качества на предприятиях.
24. Разработка руководства по качеству на базе стандартов серии ИСО 9000.
25. Юридическая и социальная ответственность производителей за качество продукции.
26. Управление по критерию качества в традициях западного менеджмента.
27. Особенности восточной модели менеджмента качества.
28. Концепция научного управления качеством Тейлора.
29. Практика менеджмента качества на предприятиях Форда.

30. Статистические методы Шухарта. Контрольные карты.
31. Концепция непрерывного улучшения. Анализ Джурана.
32. Концепция управления качеством Деминга.
33. Программа "Нуль дефектов" Кросби.
34. Философия тотального менеджмента качества.
35. Основы концепции внутренних потребителей.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечиваются электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, всех видов самостоятельной работы.

В учебный процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 27.03.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль) – Стандартизация и подтверждение соответствия
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»
Дисциплина «Квалиметрия»
Семестр 4

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Задание для проверки уровня «знать» – или 0, или 1, или 2 балла:
Основные понятия квалиметрии.
2. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Опишите принцип количественного определения уровня качества продукции.
3. Задание для проверки уровня «уметь» – или 0, или 2 балла:
Сравните квалиметрические шкалы по основным характеристикам.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» - при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2 балла;

Составитель: проф. кафедры БХС

В.П. Молчанов

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман