

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Н. С. Будченко

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины
для студентов бакалавриата по направлению
подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 681.5

Рецензент:

кандидат технических наук, доцент,
проректор по учебной работе ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет» В. И. Устич

Будченко, Н. С.

Управление качеством: учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / **Н. С. Будченко.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 29 с.

В учебно-методическом пособии приведен тематический план по дисциплине и даны методические указания по её самостоятельному изучению, подготовке к практическим и лабораторным занятиям, подготовке и сдаче экзамена, выполнению самостоятельной работы.

Пособие подготовлено в соответствии с требованиями утвержденной рабочей программы дисциплины «Управление качеством» направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено в качестве локального электронного методического материала кафедрой цифровых систем и автоматики 28 сентября 2022 г., протокол № 2

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к использованию в качестве локального электронного методического материала в учебном процессе методической комиссией института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 29 сентября 2022 г., протокол № 7

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2022 г.
© Будченко Н. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Тематический план.....	5
Содержание дисциплины и указания к изучению	7
Методические указания по проведению лабораторных занятий	16
Методические указания по проведению практических занятий	17
Методические указания по выполнению самостоятельной работы	18
Методические указания по проведению занятий и освоению дисциплины .	18
Требования к аттестации дисциплины.....	19
1. Текущая аттестация.....	19
2. Промежуточная аттестация по дисциплине	22
Заключение	26
Библиографический список	27

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, изучающих дисциплину «Управление качеством».

Целью освоения дисциплины является формирование умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельностью отечественных предприятий и организаций.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с современной практикой отношений поставщиков и заказчиков в области качества и основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества;
- изучение теоретических основ в области обеспечения и управления качеством продукции;
- приобретение навыков организации работ по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000 версии 2000 года;
- формирование базовых знаний для эффективного функционирования и совершенствования систем качества.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- сущность качества и управления им;
- организацию государственного регулирования качества продукции и услуг в РФ посредством стандартизации, сертификации и защиты прав потребителей;
- основные направления активизации политики государства в области качества;
- количественные методы оценки качества;
- прогрессивные методы управления качеством продукции и услуг на предприятии;
- современные концепции системного менеджмента качества на предприятии;

уметь:

- применять законодательные акты и нормативные документы в области стандартизации, сертификации, защиты прав потребителя;
- применять на практике количественные методы оценки качества продукции и услуг;
- применять на конкретном предприятии прогрессивные методы управления качеством продукции;
- разработать и внедрить систему управления качеством на предприятии;

- разрабатывать программы нововведений в области качества и составлять план мероприятий по реализации этих программ;
- разрабатывать варианты управленческих решений в области качества и обосновывать выбор оптимального решения;
- уметь организовывать работу на предприятии по обеспечению и управлению качеством путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000-2000;
- анализировать рыночную ситуацию, обеспечивая конкурентоспособность продвигаемых товаров и услуг;

владеть:

- навыками обработки статистической информации на компьютере.

Далее в пособии представлен тематический план, содержащий перечень изучаемых тем, обязательных лабораторных работ, практических занятий, мероприятий текущей аттестации и отводимое на них аудиторное время (занятия в соответствии с расписанием) и самостоятельную работу. При формировании студентом личного образовательного плана на семестр следует оценивать рекомендуемое время на изучение дисциплины. Возможно, при этом потребуется больше времени на выполнение отдельных заданий или проработку отдельных тем.

В разделе «Содержание дисциплины» приведены подробные сведения об изучаемых вопросах, по которым студент может ориентироваться в случае пропуска каких-то занятий, а также методические рекомендации преподавателя для самостоятельной подготовки, каждая тема имеет ссылки на литературу (или иные информационные ресурсы), а также контрольные вопросы для самопроверки.

Раздел «Текущая аттестация» содержит описание обязательных мероприятий контроля самостоятельной работы и усвоения разделов или отдельных тем дисциплины.

Далее изложены требования к завершающей аттестации – экзамену.

Помимо данного пособия студентам следует использовать материалы, размещенные в соответствующем данной дисциплине разделе ЭИОС, в которые более оперативно вносятся изменения для адаптации дисциплины под конкретную группу.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), т. е. 108 академических часов (93 астр. часа) контактной (лекционных, лабораторных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы

студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, восьмой семестр – экзамен;

заочная форма, восьмой семестр – экзамен.

Объем учебной работы (трудоёмкость освоения) и структура дисциплины в очной и заочной формах обучения приведены в соответственно в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч					
	Контактная работа				СРС	Всего
	ЛК	ЛЗ	ПЗ	РЭ		
Семестр – 8, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 ч)						
Тема 1. Основные понятия в области управления качеством	2	-	-	-	2	4
Тема 2. Методология управления качеством	2	-	-	-	2	4
Тема 3. Квалиметрия в управлении качеством	2	-	-	-	4	6
Тема 4. Организация и виды технического контроля качества	2	12	16	-	4	34
Тема 5. Методы управления качеством	2	-	-	-	6	8
Тема 6. Системный подход к управлению качеством	2	-	-	-	4	6
Тема 7. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению	2	-	-	-	2	4
Тема 8. Разработка системы качества на предприятии	2	-	-	2	2	6
Учебные занятия	16	12	16	2	26	72
Промежуточная аттестация	экзамен					36
Итого по дисциплине						108

ЛК – лекции, ЛЗ – лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, РЭ – контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), СРС – самостоятельная работа студентов.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч					
	Контактная работа				СРС	Всего
	ЛК	ЛЗ	ПЗ	РЭ		
Семестр – 8, трудоёмкость – 3 ЗЕТ (108 ч)						
Тема 1. Основные понятия в области управления качеством	1	-	-	-	3	4
Тема 2. Методология управления качеством	1	-	-	-	8	9
Тема 3. Квалиметрия в управлении качеством	-	-	-	2	10	12
Тема 4. Организация и виды технического контроля качества	-	-	-	2	14	16
Тема 5. Методы управления качеством	-	4	4	-	17	25
Тема 6. Системный подход к управлению качеством	-	-	-	-	7	7
Тема 7. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению	-	-	-	-	18,5	18,5
Тема 8. Разработка системы качества на предприятии	-	-	-	-	7	7
Учебные занятия	2	4	4	4	84,5	98,5
Промежуточная аттестация	экзамен					9,5
Итого по дисциплине						108

ЛК– лекции, *ЛЗ* – лабораторные занятия, *ПЗ* – практические занятия, *РЭ* – контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), *СРС* – самостоятельная работа студентов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ

Тема 1. Основные понятия в области управления качеством

Перечень изучаемых вопросов:

Качество как фактор успеха предприятия в условиях рыночной экономики. Актуальность управления качеством. Роль качества продукции и услуги для экономического развития страны.

Методические указания к изучению:

Рассматриваются основные понятия в области управления качеством. Представлены роль качества продукции и услуги для экономического развития страны.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Салихов, В. А. Управление качеством: учеб. пособие: [12+] / В. А. Салихов. – Изд. 3-е, доп. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695400> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 107. – ISBN 978-5-4499-2880-1. – Текст: электронный.
4. Сердобинцев, С. П. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учеб. пособие / С. П. Сердобинцев; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2006. - 486 с.
5. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / ред. С.Д. Ильенкова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2013. - 288 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
6. Головин, А.Н. Контроль производства продуктов из водного сырья: учеб. / А. Н. Головин. - Москва: Колос, 1992. - 255 с.
7. Прикладные вопросы квалитметрии / авт.: Гличев, А. В., Рабинович, Г. О., Примаков, М. И. - Москва: Изд-во стандартов, 1983. - 136 с.
8. Управление качеством: учебник / под ред. С. Д. Ильенковой. - Москва: Банки и биржи: ЮНИТИ, 1998. - 198 с.
9. Окрепилов, В. В. Управление качеством: учеб. / В. В. Окрепилов, 3-е изд., доп. и перераб. - Москва: Экономика, 2000. - 911с.

10. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. - 335 с.

Контрольные вопросы:

1. Основные понятия и определения в области управления качеством: качество, требования, управление качеством, улучшение качества, характеристика качества.
2. Объекты управления качеством. Понятие продукции как результата процесса.
3. Субъекты управления качеством. Заинтересованные стороны в улучшении деятельности организации в области качества. Понятие организации.
4. Зарубежный опыт в применении систем управления качеством
5. Деятельность международных и российских организаций по качеству.

Тема 2. Методология управления качеством

Перечень изучаемых вопросов:

Понятие и сущность качества. Система показателей качества продукции. Уровень качества и методы его определения. Характеристика основных терминов: качество, обеспечение качества, управление качеством, система качества, петля и спираль качества. Качество как экономическая категория и объект управления. Классификация затрат на качество. Экономическая эффективность улучшения качества.

Методические указания к изучению:

Приводится система показателей качества продукции. Рассматривается понятие качества как экономическая категория и объект управления.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учебное пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл.,

схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.

Контрольные вопросы:

1. Основные этапы развития систем управления качеством.
2. Сущность, достоинства и недостатки отдельных этапов формирования систем управления качеством.
3. Факторы, влияющие на качество.
4. Деятельность международных и российских организаций по качеству.
5. Экономическая эффективность улучшения качества.

Тема 3. Квалиметрия в управлении качеством

Перечень изучаемых вопросов:

Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области практического применения. Принципы квалиметрии. Сущность измерения качества в квалиметрии. Классификация и характеристика показателей качества продукции. Классификация и характеристика признаков продукции. Связь показателей качества с признаками продукции.

Методические указания к изучению:

Приводится классификация и особенности организации процессоров по числу и способу использования внутренних регистров и система команда процессора. Рассматриваются пути повышения производительности процессоров и организация взаимодействия процессора с памятью.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: Головин, А.Н. Контроль производства продуктов из водного сырья: учеб. / А. Н. Головин. - Москва: Колос, 1992. - 255 с.
2. Прикладные вопросы квалиметрии / авт.: Гличев, А. В., Рабинович, Г. О., Примаков, М. И. - Москва: Изд-во стандартов, 1983. - 136 с.

Контрольные вопросы:

1. Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области практического применения.
2. Сущность измерения качества в квалиметрии.
3. Классификация и характеристика показателей качества продукции.
4. Классификация и характеристика признаков продукции.
5. Связь показателей качества с признаками продукции.

Тема 4. Организация и виды технического контроля качества

Перечень изучаемых вопросов:

Статистические методы контроля качества. Статистический приемочный контроль. Входной контроль качества продукции. Выборочный контроль качества продукции. Формирование планов контроля качества продукции. Экспертные методы оценки качества продукции.

Методические указания к изучению:

Рассматриваются статистические методы контроля качества. Приводятся особенности входного и выборочного контроля качества продукции.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Сердобинцев, С.П. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учеб. пособие / С. П. Сердобинцев; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2006. - 486 с.
3. Головин, А.Н. Контроль производства продуктов из водного сырья: учеб. / А. Н. Головин. - Москва: Колос, 1992. - 255 с.

Контрольные вопросы:

1. Статистические методы контроля качества.
2. Статистический приемочный контроль.
3. Входной контроль качества продукции.
4. Формирование планов контроля качества продукции.
5. Экспертные методы оценки качества продукции.

Тема 5. Методы управления качеством

Перечень изучаемых вопросов:

Основные методы управления качеством, сферы приложения методов управления качеством. Планирование и стимулирование качества продукции.

Методические указания к изучению:

Рассматриваются основные методы управления качеством. Приведены особенности планирования и стимулирования качества продукции.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Салихов, В. А. Управление качеством: учеб. пособие: [12+] / В. А. Салихов. – Изд. 3-е, доп. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695400> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 107. – ISBN 978-5-4499-2880-1. – Текст: электронный.

Контрольные вопросы:

1. Основные методы управления качеством.
2. Планирование и стимулирование качества продукции.
3. Механизм управления качеством.
4. Инженерно-технологические методы управления качеством.
5. Классификация и сферы приложения методов управления качеством.

Тема 6. Системный подход к управлению качеством

Перечень изучаемых вопросов:

Отечественный опыт в области управления качеством: зарождение и развитии основных элементов управления качеством, формирование и совершенствование инструментария по оценке качества продукции, работ, услуг, методологии управления качеством. Зарубежный опыт в области управления качеством: сравнительный анализ принципов, методологии и инструментария американского, японского и европейского подходов. Основные этапы развития системы качества.

Методические указания к изучению:

Приводятся сведения об отечественном и зарубежном опыте в области управления качеством. Рассматриваются основные этапы развития системы качества.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / ред. С.Д. Ильенкова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2013. - 288 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
4. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. - 335 с.

Контрольные вопросы:

1. Отечественный опыт в области управления качеством.
2. Зарубежный опыт в области управления качеством.

3. Основные этапы развития системы качества.
4. Системный подход в управлении качеством.
5. Основные подходы к управлению качеством на предприятии.

Тема 7. Рекомендации международных стандартов ИСО 9000 по обеспечению качества

Перечень изучаемых вопросов:

Цели и задачи международной стандартизации. Международные организации по стандартизации. Региональные организации по стандартизации. Деятельность международной организации по стандартизации ИСО. Международные стандарты на системы обеспечения качества. Структура базовых стандартов ИСО серии 9000. Принципы обеспечения и функции управления качеством. Комплексное управление качеством (TQM). Цели, принципы, методология TQM. Развитие системы взаимоотношений поставщик-потребитель и управление персоналом в рамках TQM.

Методические указания к изучению:

Приводятся сведения о международных стандартах по обеспечению качества. Рассматриваются принципы обеспечения и функции управления качеством.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Салихов, В. А. Управление качеством: учеб. пособие: [12+] / В. А. Салихов. – Изд. 3-е, доп. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695400> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 107. – ISBN 978-5-4499-2880-1. – Текст: электронный.

4. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / ред. С.Д. Ильенкова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2013. - 288 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
5. Головин, А.Н. Контроль производства продуктов из водного сырья: учеб. / А. Н. Головин. - Москва: Колос, 1992. - 255 с.
6. Прикладные вопросы квалитметрии / авт.: Гличев, А. В., Рабинович, Г. О.,
7. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. - 335 с.

Контрольные вопросы:

1. Цели и задачи международной стандартизации.
2. Структура базовых стандартов ИСО серии 9000.
3. Принципы обеспечения и функции управления качеством.
4. Цели, принципы, методология TQM.
5. Развитие системы взаимоотношений поставщик-потребитель и управление персоналом в рамках TQM.

Тема 8. Разработка системы качества на предприятии

Перечень изучаемых вопросов:

Методика разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций международных стандартов ИСО серии 9000, 10011, 14000. Документальное оформление системы качества. Этапы внедрения системы качества в производство. Обеспечение функционирования системы качества. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества. Порядок проведения: сертификации систем качества (этапы). Европейская сеть по сертификации систем качества.

Методические указания к изучению:

Приводятся сведения о методике разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций международных стандартов ИСО. Рассматриваются цели и задачи сертификации систем качества.

Литература:

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.

2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Салихов, В. А. Управление качеством: учеб. пособие: [12+] / В. А. Салихов. – Изд. 3-е, доп. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695400> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 107. – ISBN 978-5-4499-2880-1. – Текст: электронный.
4. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. - 335 с.

Контрольные вопросы:

1. Методика разработки и внедрения систем качества с учетом рекомендаций международных стандартов ИСО серии 9000, 10011, 14000.
2. Этапы внедрения системы качества в производство.
3. Обеспечение функционирования системы качества.
4. Сущность, цели и задачи сертификации систем качества.
5. Порядок проведения: сертификации систем качества (этапы).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Особое место в структуре дисциплины занимает практикум, включающий в себя 6 лабораторных работ. Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
4	Методы описательной статистики	2	2
4	Проверка статистических гипотез	2	2

Номер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
4	Регрессионный анализ	2	-
4	Контрольные карты Шухарта	2	-
4	Методы оценки качества	2	-
4	Контроль технологического процесса	2	-
	ИТОГО:	12	4

Лабораторный практикум проводится в лабораториях кафедры цифровых систем и автоматики № 254 и 143а ГУК, оснащенных специализированным лабораторным оборудованием.

Студент в ходе лабораторного практикума согласно методическим указаниям и заданию преподавателя выполняет работы, связанные с использованием статистических методов в системе управления качеством. Защита лабораторной работы проводится на основании выполненного отчета по лабораторной работе, а также ответа на контрольные вопросы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

На практических занятиях изложению нового материала предшествуют обсуждение предыдущей темы с целью восстановления и закрепления студентами изученного теоретического и практического материала и ответы на вопросы студентов. На практических занятиях используется разбор конкретных заданий, связанных с вероятностными методами расчета параметров, определяющих стабильность технологического процесса.

Активность студентов и проявленные знания при обсуждении материала учитываются при текущей и промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине. Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

Номер темы	Содержание практического занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
4	Свойства вероятности случайного события. Алгебра случайных событий	2	-
4	Алгебра случайных событий. Теорема умножения вероятностей	2	-
4	Оценка параметров распределения генеральной совокупности	2	-

Номер темы	Содержание практического занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
4	Критерии сходимости теоретического и эмпирического распределений случайной величины	2	-
4	Проверка статистических гипотез	2	-
4	Анализ стабильности технологических процессов. Расчет индексов воспроизводимости и пригодности	4	2
4	Применение гистограмм для оценки качества продукции	2	2
	ИТОГО:	16	4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине, а также работа в ЭИОС университета может проводиться в том числе в компьютерном классе (лаб. 143а, главный учебный корпус), оснащённом персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет. Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№ п/п	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов		Форма контроля, аттестации
		очная форма	заочная форма	
1	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным, практическим занятиям, оформление работ, подготовка к защите лабораторных работ)	26	50	Текущий контроль: - контроль на лекциях, практических занятиях; - защита лабораторных работ
2	Индивидуальные контрольные задания	-	34,5	Текущий контроль: -защита индивидуальны

				х контрольных заданий
Итого		26	84,5	

При выполнении контрольной работы для студентов заочной формы обучения предлагается в соответствии с заданным вариантом выполнить расчеты, направленные на освоение студентом прикладных методов оценки качества.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса по изучению дисциплины основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

В ходе изучения дисциплины внимание студентов постоянно акцентируется не только на теоретическом аспекте способов обеспечения и управления качеством продукции, но и практическом применении методов оценки качества продукции и услуг. Для успешного освоения дисциплины необходимо ознакомиться с базовыми понятиями в области управления качеством.

В ходе лекционных занятий студенту следует вести конспектирование учебного материала. На лекциях изложению нового материала предшествуют обсуждение предыдущей темы с целью восстановления и закрепления студентами изученного теоретического материала и ответы на вопросы студентов. При проведении занятий в интерактивной форме важно участвовать в процессе обсуждения и решения поставленных задач, задавать преподавателю вопросы с целью уяснения теоретических положений, области их применения, разрешения спорных ситуаций. В конце лекции выделяется время для ответов на вопросы по текущему материалу и его обсуждению. Для закрепления изученного материала, определения «пробелов» в знаниях студентов на лекциях проводится контроль (устный опрос). Активность студентов и проявленные знания при обсуждении материала и устном опросе учитываются при текущей и промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные студентами на лекциях, в ходе лабораторных и практических занятий и проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную литературу.

ТРЕБОВАНИЯ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Текущая аттестация (текущий контроль) проводится с целью оценки освоения теоретического учебного материала, в том числе в рамках самостоятельной работы студента.

Контроль на лекциях по отдельным темам используются для оценки освоения тем дисциплины. Контроль производится в виде устного опроса.

Типовые контрольные вопросы для устного опроса на лекциях по отдельным темам:

Тема 1. Основные понятия в области управления качеством

1. Какова идея концепции национальной политики России в области качества продукции и услуг?
2. Приведите примеры внешних и внутренних факторов, влияющих на качество продукции?
3. Перечислите основные факторы, влияющие на качество?

Тема 2. Методология управления качеством

1. В чем состоит главная идея методологии обеспечения качества?
2. Перечислите основные методы управления качеством. Их сущность.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные элементы механизма управления качеством?

Положительная оценка («зачтено») по результатам каждого контроля (опроса) выставляется в соответствии с универсальной системой оценивания, приведенной в таблице 6. В случае получения оценки «не зачтено» студент должен пройти повторный контроль по данной теме в ходе последующих консультаций.

Текущий контроль в виде защиты лабораторных работ проводится на лабораторном практикуме, целью которого является формирование умений и навыков по использованию количественных методов оценки качества. Защита лабораторной работы проводится на основании выполненного отчета

представления ее результатов на компьютере, а также ответа на контрольные вопросы к лабораторным работам. Студент, самостоятельно выполнивший задание, продемонстрировавший знание использованных им технических и программных средств получает по лабораторной работе оценку «зачтено». Практические занятия проводятся с целью углубить, систематизировать и закрепить полученные на лекциях знания, привить навыки поиска, обобщения и изложения учебного материала, сформировать навыки (умение) решать практические задачи, связанные с проектированием схем автоматизации.

С целью контроля качества самостоятельной работы студентов заочной формы запланировано выполнение и защита контрольной работы. Система оценивания и критерии оценки контрольной работы приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Система оценивания критерии оценки контрольной работы

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
2 Научное осмысление	Не может делать научно	В состоянии осуществ-	В состоянии осуществлять	В состоянии

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
изучаемого явления, процесса, объекта	корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	лать научно корректный анализ предоставленной информации	систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
3 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	предложенный алгоритм, допускает ошибки		предложенного алгоритма	новые решения в рамках поставленной задачи

2 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формой отчетности по дисциплине для студента является экзамен. К экзамену по дисциплине допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы, выполнившие все практические задания, предусмотренные в рабочей программе дисциплины, а также все работы по текущему контролю и допущенные к сдаче экзаменов директором института цифровых технологий. Экзамен может проводиться как в традиционной форме, так и в виде экзаменационного тестирования. Экзаменационный билет содержит два экзаменационных вопроса. Задания для проведения экзаменационного тестирования приведены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Система оценивания и критерии выставления оценок по экзамену (экзаменационному тестированию) приведена в таблице 7.

Таблица 7 – Система оценивания и критерии выставления оценок по экзамену (экзаменационному тестированию)

Критерий	Система оценок			
	Процент правильных ответов			
	0-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Критерий	Система оценок			
	Процент правильных ответов			
	0-40 %	41-60 %	61-80 %	81-100 %
	«не зачтено»	«зачтено»		
	между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	изучаемый объект	изучаемый объект	
2 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Понятие о качестве продукции.
2. Классификация показателей качества продукции.
3. Интегральный показатель качества продукции.
4. Определяющий показатель качества продукции.
5. Основные группы показателей качества продукции.
6. Методы оценки уровня качества продукции.
7. Дифференциальный метод оценки качества продукции.
8. Комплексный метод оценки качества продукции.
9. Понятие об индексе качества продукции.
10. Методы определения параметров весомости показателей качества. Метод стоимостных регрессионных зависимостей.
11. Методы определения параметров весомости показателей качества. Метод предельных и номинальных значений.

12. Методы определения параметров весомости показателей качества. Метод эквивалентных соотношений.
13. Методы определения параметров весомости показателей качества. Экспертный метод.
14. Принципы формирования экспертной комиссии.
15. Методы определения значений показателей качества сырья и продукции. Физико–химические методы.
16. Методы определения значений показателей качества сырья и продукции. Реологические методы.
17. Методы определения значений показателей качества сырья и продукции. Органолептические методы
18. Отечественные системы управления качеством продукции.
19. Стандарты ИСО серии 9000. Состав и содержание серии.
20. ИСО 9000. Классическая философия качества. Качество и потребности человека.
21. ИСО 9000. Классическая философия качества. Качество, ценность и стоимость изделия
22. ИСО 9000. Современная философия качества. Концепции предпринимательства и качество
23. ИСО 9000. Современная философия качества. Стадии развития философии качества (фаза отбраковки, фаза управления качеством, фаза менеджмента качества, фаза планирования качества).
24. ИСО 9000. Основные системы управления качеством.
25. ИСО 9000. Основные этапы развития систем качества. Звезды качества.
26. ИСО 9000. Технологии управления качеством. Технология развертывания функций качества РФК (QFD).
27. ИСО 9000. Технологии управления качеством. Технология функционально-стоимостного анализа ФСА.
28. ИСО 9000. Технологии управления качеством. Технология анализа возможности возникновения и влияния дефектов на потребителя (FMEA).
29. ИСО 9000. Технологии управления качеством. Технология функционально-физического анализа (ФФА).
30. ИСО 9000. «Семь инструментов» управления качеством. Стратификация.
31. ИСО 9000. «Семь инструментов» управления качеством. Диаграммы Ишикавы.
32. ИСО 9000. «Семь инструментов» управления качеством. Контрольные листки и контрольные карты.
33. ИСО 9000. «Семь инструментов» управления качеством. Анализ Парето.
34. ИСО 9000. «Семь инструментов» управления качеством. Гистограммы и диаграммы разброса.

35. ИСО 9000. Элементы управления качеством продукции.
36. От системы качества по ИСО 9000 к системе всеобщего управления на основе качества (TQM).
37. Роль и задачи службы управления качеством.
38. Проверки систем качества: внутренние проверки (самооценка), проверки второй стороной (заказчиком или его представителем), проверки третьей (независимой) стороной.
39. Стандарт ИСО 10011 по проверкам систем качества.
40. Отделы технического контроля и их задачи. Роль и задачи метрологической службы в управлении качеством.
41. Европейские стандарты EN 45000 и отраслевые нормативные документы по сертификации.
42. Регистр систем качества (РСК) и его нормативно-методическая основа.
43. Сертификация систем качества.
44. Статистические методы управления качеством продукции. Понятие и виды выборок, проб и отбора.
45. Статистические методы управления качеством продукции. Понятие и виды планов выборочного контроля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе изучения дисциплины предусматривается применение эффективных методик обучения, которые предполагают постановку вопросов проблемного характера с разрешением их, как непосредственно в ходе занятий, так и в ходе самостоятельной работы. Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения лабораторных и практических занятий. Проведение лабораторных занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием персонального компьютера.

В лекциях по предмету излагаются основные знания по курсу дисциплины. Самостоятельная работа имеет особое значение для прочного усвоения материала. Она помогает научиться правильно, ориентироваться в научной литературе, самостоятельно мыслить и находить правильные ответы на возникающие вопросы. В ходе всех видов занятий происходит углубление и закрепление знаний студентов, вырабатывается умение правильно излагать свои мысли.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать

высокий уровень успеваемости в период обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Освоение дисциплины «Управление качеством» является одним из основополагающих шагов к формированию будущего специалиста в области автоматизации технологических процессов и производств. Приобретенные в ходе изучения дисциплины знания, умения и навыки будут углубляться и совершенствоваться в процессе дальнейшего обучения и могут быть применены в профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агарков, А. П. Управление качеством: учебник / А. П. Агарков. – 3-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 204 с.: ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684370> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-04549-3. – Текст: электронный.
2. Кузнецова, Н. В. Управление качеством: учеб. пособие: [16+] / Н. В. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 361 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558> (дата обращения: 17.10.2022). – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст: электронный.
3. Салихов, В. А. Управление качеством: учеб. пособие: [12+] / В. А. Салихов. – Изд. 3-е, доп. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 128 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695400> (дата обращения: 17.10.2022). – Библиогр.: с. 107. – ISBN 978-5-4499-2880-1. – Текст: электронный.
4. Сердобинцев, С.П. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учеб. пособие / С. П. Сердобинцев; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград: КГТУ, 2006. - 486 с.
5. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / ред. С.Д. Ильенкова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2013. - 288 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
6. Головин, А.Н. Контроль производства продуктов из водного сырья: учеб. / А. Н. Головин. - Москва: Колос, 1992. - 255 с.
7. Прикладные вопросы квалитметрии / авт.: Гличев, А. В., Рабинович, Г. О., Примаков, М. И. - Москва: Изд-во стандартов, 1983. - 136 с.
8. Управление качеством: учебник / под ред. С. Д. Ильенковой. - Москва: Банки и биржи: ЮНИТИ, 1998. - 198 с.
9. Окрепилов, В. В. Управление качеством: учеб. / В. В. Окрепилов, 3-е изд., доп. и перераб. - Москва: Экономика, 2000. - 911с.
10. Спицнадель, В. Н. Системы качества (в соответствии с международными стандартами ISO семейства 9000): разработка, сертификация, внедрение и дальнейшее развитие: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Издательский дом "Бизнес-пресса", 2000. - 335 с.

Локальный электронный методический материал

Наталья Сергеевна Будченко

Управление качеством

Редактор Г. А. Смирнова

Уч.-изд. л. 2,0. Печ. л. 1,9

Издательство федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1