

Министерство образования и науки РФ

ФГБОУ ВПО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям
д-р техн. наук, профессор

_____ Т. Д. Кожина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

МЕТОДЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

для специальности

05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции

Виды занятий	Количество часов	Количество зачетных единиц
Лекции	18	0,5
Практические занятия	54	1,5
Реферат	36	1,0
Самостоятельная работа	72	2,0
Всего часов	180	5,0
Форма контроля	Экзамен	

Рабочую программу составили
д-р техн. наук, профессор
канд. техн. наук, докторант

Э. В. Киселев
М. Е. Ильина

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ОП и УК
протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой ОП и УК
д-р техн. наук, профессор

Э. В. Киселев

Рыбинск
2011

Настоящая программа составлена в соответствии с действующим паспортом и утвержденным вузовским планом специальности научных работников 05.02.23 Стандартизация и управление качеством продукции.

Цель изучения дисциплины заключается в приобретении знаний и навыков применения методов стандартизации и управления качеством для решения научно-исследовательских задач в области создания и совершенствования автоматизированных производственных систем.

Основные задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины аспиранты должны:

– знать историю развития стандартизации и управления качеством, методы оценки, анализа и совершенствования качества, особенности и проблемы управления качеством автоматизированных производственных систем;

– уметь обосновать выбор методов оценки, анализа и совершенствования качества, применять соответствующие методы для выполнения работ по стандартизации и модернизации автоматизированных производственных систем;

– владеть навыками оценки качества, применения методов стандартизации и управления качеством для проведения исследований в области повышения качества автоматизированных производственных систем.

1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

История развития стандартизации. Деятельность отечественных ученых в области стандартизации и управления качеством (1,5 часа).

1.1 Цели и принципы стандартизации. Механизм стандартизации. Роль стандартизации в управлении качеством продукции (0,5 часа).

1.2 Основные положения национальной системы стандартизации (НСС). Концепция развития национальной системы стандартизации (0,5 часа).

1.3 Методы стандартизации (4 часа).

Упорядочение объектов стандартизации (систематизация (классификация и ранжирование), селекция, симплификация, типизация, оптимизация). Параметрическая стандартизация (ряды предпочтительных чисел). Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Идентификация и маркировка. Кодирование информации.

1.4 Классификация методов управления качеством (0,5 часа).

Классификация методов управления качеством по назначению (стадиям работ по совершенствованию). Классификация методов управления качеством

по масштабу изменений. Классификация методов управления качеством по затратам времени.

1.5 Методы определения приоритетов (2 часа).

Самооценка. Аудит качества. Анализ трендов. Диаграмма «паутина». Матрица показателей. Тестирование критериев. Структурирование функций качества.

1.6 Методы описания процессов и выявления проблем (1 час).

Методологии моделирования процессов. Контрольные листки. Диаграмма Парето. FMEA-анализ.

1.7 Методы анализа проблем (1 час).

Диаграмма причин и результатов. Метод «5 почему?». Графики. Гистограммы. Графы связей. Матричные диаграммы.

1.8 Методы генерации идей по улучшению качества (1 час).

Метод мозгового штурма. Диаграмма сродства.

1.9 Методы определения задач совершенствования (2 часа).

Статистические методы (краткая характеристика). Реинжиниринг бизнес-процессов. Бенчмаркинг.

1.10 Практическая реализация японского стиля управления качеством. Применение японских методов в автоматизированных производственных системах (4 часа).

Рациональный подход к производству («бережливое производство»). Система «Канбан». Всеобщий уход за оборудованием (TPM). Стратегия улучшения профессионального окружения (метод «5 S»). Метод защищенности от ошибок («Пока-ёкэ»). Систематический поиск возможностей постоянного улучшения «Кайдзен».

2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

2.1 Применение рядов предпочтительных чисел при проектировании автоматизированных производственных систем (4 час.).

2.2 Методы упорядочения объектов стандартизации (систематизация, классификация и др.). (8 час.).

2.3 Унификация и агрегатирование автоматизированных производственных систем (4 час.).

2.4 Комплексная и опережающая стандартизация (4 час.).

2.5 Методы идентификации и кодирования информации (4 час.).

2.6 Методы определения приоритетов при создании автоматизированных производственных систем. Применение структурирования функций качества (4 час.).

2.7 Методологии моделирования процессов, их преимущества и недостатки, области применения. Блок-схемы процессов. Методологии IDEF и ARIS. Диаграммы потоков данных DFD (4 час.).

2.8 Методы выявления и анализа проблем в области автоматизированных производственных систем. Применение FMEA-анализа (8 час.).

2.9 Методы генерации идей по улучшению качества автоматизированных производственных систем (4 час.).

2.10 Реинжиниринг бизнес-процессов. Бенчмаркинг (4 час.).

2.11 Японские методы управления качеством. (8 час.).

3 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

3.1 **Безъязычный, В. Ф.** Современное состояние и перспективы метасистемы «Стандартизация в технической сфере»: Учебное пособие. Том I. Терминологические и организационные сведения. Книга 1 [Текст] / В. Ф. Безъязычный, В. Ю. Замятин, А. Ю. Замятин [и др.] – М.: Изд-во «Машиностроение», 2007. – 320 с. (390 экз.)

3.2 **Безъязычный, В. Ф.** Современное состояние и перспективы метасистемы «Стандартизация в технической сфере»: Учебное пособие. Том I. Терминологические и организационные сведения. Книга 2 [Текст] / В. Ф. Безъязычный, В. Ю. Замятин, А. Ю. Замятин [и др.] – М.: Изд-во «Машиностроение», 2007. – 512 с. (390 экз.)

3.3 **Безъязычный, В. Ф.** Современное состояние и перспективы метасистемы «Стандартизация в технической сфере»: Учебное пособие. Том II. Концептуально-теоретические основы и справочные сведения. Книга 1 [Текст] / В. Ф. Безъязычный, В. Ю. Замятин, А. Ю. Замятин [и др.]. – М.: ОАО «Машиностроение», 2009. – 812 с. с илл. (200 экз.)

3.4 **Крылова, Г. Д.** Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов [Текст] / Г. Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 671 с. (50 экз.)

3.5 **Басовский, Л. Е.** Управление качеством: Учебник для вузов [Текст] / Л. Е. Басовский; В. Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2004, 2007. – 211 с. (23 экз.)

3.6 **Ильина, М. Е.** Аудит качества: Учебное пособие [Текст] / М. Е. Ильина. – Рыбинск, РГАТУ, 2011. – 125 с. (150 экз.)

Дополнительная литература

3.7 ГОСТ Р 1.0: Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения [Электронный ресурс] / 2004. – <http://www.standard.gost.ru>.

3.8 **Лифиц, И. М.** Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник [Текст] / И. М. Лифиц. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-Издат, 2007. – 399 с. *(1 экз.)*

3.9 **Яблонский, Ю. П.** Основы стандартизации: Учебное пособие [Текст] / Ю. П. Яблонский, В. А. Иванова. – М.: Логос, 2006. – 192 с.: ил. *(2 экз.)*

3.10 **Мишин, В. М.** Управление качеством: Учебник для студентов вузов [Текст] / В. М. Мишин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2007. – 463 с. *(15 экз.)*

3.11 **Сергеев, А. Г.** Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие [Текст] / А. Г. Сергеев, М. В. Латышев, В. В. Терегеря. – Изд. е 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2005. – 560 с. *(2 экз.)*

3.12 **Вилкова, С. А.** Основы технического регулирования: Учебное пособие для вузов [Текст] / С. А. Вилкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с. *(1 экз.)*

3.13 **Лapidус, В. А.** Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях (2-е изд.) [Текст] / В. А. Лapidус. – Н. Новгород: ООО «СМЦ «Приоритет», 2008. – 432 с. *(2 экз.)*

3.14 **Федюкин, В. К.** Управление качеством процессов [Текст] / В. К. Федюкин. – СПб.: Питер, 2004. – 208 с. *(1 экз.)*

3.15 **Ильина, М. Е.** История качества как процесс совершенствования: Учебное пособие [Текст] / М. Е. Ильина. – Рыбинск, РГАТА, 2006. – 103 с. *(205 экз.)*

3.16 **Скорняков, Э. П.** Управление качеством и конкурентоспособностью промышленной продукции на основе патентных исследований: Методическое пособие [Текст] / Э. П. Скорняков. – Изд. 3-е, пер. и доп. – М.: Патент, 2006. – 149 с. *(1 экз.)*

3.17 **Пономарёв, С. В.** Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества: Учебное пособие [Текст] / С. В. Пономарёв, С. В. Мищенко, В. Я. Белобрагин и др. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. – 343 с. *(1 экз.)*

3.18 Управление качеством: Учебник [Текст] / Под ред. С. Д. Ильенковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2007. – 352 с. *(3 экз.)*

3.19 **Аристов, О. В.** Управление качеством: Учебное пособие для вузов [Текст] / О. В. Аристов. – М.: ИНФРА–М, 2006. – 240 с.: ил. *(3 экз.)*

3.20 **Мазур, И. И.** Управление качеством: Учебное пособие [Текст] / И. И. Мазур; В. Д. Шапиро. – 2-е изд. – М.: Омега–Л, 2005. – 400 с. *(2 экз.)*

3.21 **Ильина, М. Е.** Организация и проведение аудита качества: Учебное пособие [Текст] / М. Е. Ильина. – Рыбинск, РГАТА, 2011. – 76 с. *(150 экз.)*

3.22 Стандарты и качество: Научно-технический и экономический журнал [Текст] / 2000–2011 гг.

3.23 Методы менеджмента качества: Ежемесячный научно-технический журнал [Текст] / 2008–2011 гг.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ АСПИРАНТАМ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины необходимо использовать знания, полученные в процессе изучения таких курсов, как «Метрология, стандартизация и сертификация», «Статистика», «Статистические методы в управлении качеством», «Системы менеджмента качества».

Изучение дисциплины осуществляется в ходе аудиторных лекционных и практических занятий и самостоятельно.

Учебный материал дисциплины достаточно подробно изложен в основной рекомендуемой литературе. Для более глубокого изучения отдельных вопросов может быть использована дополнительная литература. Изучение дисциплины рекомендуется осуществлять последовательно в порядке перечисления разделов настоящей рабочей программы.

Знания, полученные в результате изучения дисциплины, могут применяться при выполнении научных исследований независимо от темы работы.

5 СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

5.1 Цели и принципы стандартизации. Механизм стандартизации.

5.2 Основные положения национальной системы стандартизации (НСС). Концепция развития национальной системы стандартизации.

5.3 Методы упорядочения объектов стандартизации.

5.4 Параметрическая стандартизация.

5.5 Унификация и агрегатирование.

5.6 Комплексная и опережающая стандартизация.

5.7 Идентификация и маркировка.

5.8 Методы кодирования информации.

5.9 Классификация методов управления качеством.

5.10 Методы определения приоритетов.

5.11 Методы описания процессов и выявления проблем.

5.12 Методы анализа проблем.

5.13 Методы генерации идей по улучшению качества.

5.14 Методы определения задач совершенствования.

5.15 Японские методы управления качеством.

6 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

6.1 Назовите этапы работ, составляющие основу механизма стандартизации.

6.2 Что может быть объектом стандартизации? К каким объектам стандартизация не применима?

6.3 Какие методы составляют основу упорядочения объектов стандартизации?

6.4 В чем различие симплификации и селекции?

6.5 Назовите разновидности унификации продукции?

6.6 Назовите документ, являющийся результатом работ по систематизации объектов стандартизации?

6.7 Для каких объектов применяется параметрическая стандартизация?

6.8 Каким образом осуществление комплексной стандартизации способствует повышению качества продукции?

6.9 Какой из методов стандартизации в наибольшей степени влияет на конкурентоспособность продукции?

6.10 Перечислите направления развития национальной стандартизации.

6.11 Перечислите известные Вам методы определения приоритетов.

6.12 Какие методологии применяются для описания процессов?

6.13 Назовите методы анализа проблем в области качества.

6.14 Какие виды матричных диаграмм Вам известны?

6.15 Что такое бенчмаркинг?

6.16 Какие методы включает в себя понятие «бережливое производство»?

6.17 Какие из известных Вам японских методов управления качеством основаны на применении стандартизации?

6.18 Охарактеризуйте систему «Канбан».

6.19 Что включает в себя всеобщий уход за оборудованием (TPM)?

6.20 Перечислите составляющие метода «5 S». Имеет ли этот метод отечественный аналог?

6.21 В чем особенности метода защищенности от ошибок?