

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

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА
НА БАЗЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ

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 комплексных автоматизированных систем управления эффективностью производства.

Основные задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины аспиранты должны:

- знать историю развития и современные принципы систем управления эффективностью производства, научные основы комплексных автоматизированных систем управления эффективностью производства;
- уметь обосновать выбор методов оценки, анализа и совершенствования качества, применять соответствующие методы для выполнения работ по стандартизации и модернизации комплексных автоматизированных систем управления эффективностью производства;
- владеть навыками оценки качества, применения методов стандартизации и управления качеством для проведения исследований в области создания и совершенствования комплексных автоматизированных систем управления эффективностью производства.

1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Понятие эффективности производства. Взаимосвязь стандартизации и эффективности производства (1 час).

1.1 Цели и принципы стандартизации. Механизм стандартизации. Роль стандартизации в управлении производством (2 часа).

1.2 Основные положения национальной системы стандартизации (НСС). Концепция развития национальной системы стандартизации (1 час).

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 Бережливое производство (4 час.).

Понятие бережливого производства (Lean production). Беспольные действия. Инструменты бережливого производства. Система «Канбан». «Кайдзен» – философия непрерывного совершенствования, улучшения небольшими шагами. Карта потока создания ценности (VSM - Value Stream Mapping). Управление запасами: «выталкивающая» и «вытягивающая» системы. Управление всей цепью поставок (TFM – Total Flow Maintenance), поставка изделий «точно вовремя» (JIT – Just-in-Time). Упорядочение или стратегия улучшения профессионального окружения (5S). Быстрая переналадка (SMED – Single-Minute-Exchange-of-Die). Уход за оборудованием силами самих операторов (TPM – Total Productive Maintenance). Проблемы внедрения бережливого производства.

1.5 Автоматизированные комплексные системы управления эффективностью производства (6 час.).

Информационное обеспечение бережливого производства. MRP- и ERP-системы. Основные цели MRP. Планирование потребностей в материалах. Эволюция MRP. Переход от MRP к MRPII. Входные данные MRP-систем (главное производственное расписание, спецификации, данные о наличных запасах и открытых заказах). Выходные данные MRP-систем (первичные отчёты, вторичные отчёты). Основные недостатки MRP-систем. ERP-системы. Структура управления. Функции ERP-систем. Управление составом продукции. Технологические маршруты. Управление затратами. Управление кадрами. Работа с клиентами.

2 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

2.1 Применение рядов предпочтительных чисел в комплексных системах управления эффективностью производства (4 часа).

2.2 Методы упорядочения объектов стандартизации (систематизация, классификация и др.) (6 час.).

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

2.4 Комплексная и опережающая стандартизация (4 часа).

2.5 Методы идентификации и кодирования информации (4 часа).

2.6 «Кайдзен» – философия непрерывного совершенствования, улучшения небольшими шагами (4 часа).

2.7 Управление всей цепочкой поставок (TFM), поставка изделий «точно вовремя» (JIT) (4 часа).

2.8 Упорядочение или стратегия улучшения профессионального окружения (5S) (4 часа).

2.9 Быстрая переналадка (SMED) (4 часа).

2.10 Уход за оборудованием силами самих операторов (TPM) (4 часа).

2.11 MRP-системы (4 часа).

2.12 ERP-системы (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. 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 **Лапидус, В. А.** Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях (2-е изд.) [Текст] / В. А. Лапидус. – 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 Стандарты и качество: Научно-технический и экономический журнал [Текст] / 2000–2011 гг.

3.22 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 Общая характеристика бережливого производства (Lean production). Проблемы внедрения бережливого производства.
- 5.10 Системы «Канбан» и «Кайдзен».
- 5.11 Управление всей цепочкой поставок (TFM), поставка изделий «точно вовремя» (JIT).
- 5.12 Стратегия улучшения профессионального окружения (5S).
- 5.13 Быстрая переналадка (SMED). Уход за оборудованием силами самих операторов (TPM).
- 5.14 MRP-системы.
- 5.15 ERP-системы.

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 Какие методы включает в себя понятие «бережливое производство»?

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

6.13 Охарактеризуйте систему «Канбан».

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

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

6.16 В чем различие между «выталкивающей» и «вытягивающей» системами управления запасами?

6.17 Какие методы управления эффективностью поставок Вам известны?

6.18 В чем различие между MRP- и ERP-системами?