

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель председателя  
Приемной комиссии,  
проректор по учебной работе

М.В. Румянцев

**ПРОГРАММА**  
вступительного испытания в аспирантуру  
по направлению 15.06.01 Машиностроение  
программа (профиль) 05.02.23 Стандартизация  
и управление качеством продукции

Настоящая программа базируется на следующих дисциплинах: основы стандартизации и метрологии, теория оптимизации, основы менеджмента, основы теории надежности, методы защиты информации в компьютерных системах, статистические методы в управлении.

## **1. Основы стандартизации**

Основные понятия и определения в области стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Роль стандартизации в управлении результативностью, в реализации достижений науки и техники и в ускорении научно-технического прогресса.

Методические основы стандартизации. Принципы построения параметрических рядов, оптимизация параметрических рядов стандартизируемых объектов. Агрегатирование, взаимозаменяемость и унификация.

Объекты стандартизации и нормативные документы по стандартизации. Требования к содержанию основополагающих общетехнических стандартов на продукцию и на услуги.

Международная стандартизация. Структура и принцип работы ИСО, МЭК.

Основы метрологии. Закономерности формирования измерений, погрешности измерений. Содержание метрологического обеспечения. Система обеспечения единства измерений.

## **2. Основы качества**

Основные понятия, современные концепции и определения в области менеджмента качества.

Показатели качества продукции и их классификация. Методы оценки уровня качества.

Надежность в машиностроении. Определение надежности. Анализ кривых надежности (отказов).

Формирование качества продукции и услуг на этапах петли качества. Основные факторы, влияющие на качество продукции и услуг.

Международные организации по стандартизации и качеству продукции. Совершенствование стандартов серии ИСО 9000.

Область действия, сфера применения и структура МС ИСО 9000. Выбор стандартов (моделей) систем качества. Принципы системы качества (МС ИСО 9004:94).

Средства и методы управления качеством. Статистические методы в управлении качеством.

Использование "инструментов" качества: семь типовых методов Исикавы и пять новых средств. Метод анализа отказов и степени их влияния на характеристики качества (FMEA-анализ), метод построения функции качества (QFD- анализ).

Управление процессами в системах качества. Модель процесса. Проектирование процессов.

Использование методов статистического контроля и управление процессами и продукцией.

Менеджмент всеобщего качества (TQM). Понятие о всеобщем качестве в рамках всей компании.

### **3. Основы сертификации**

Основные понятия и определения. Цели и принципы сертификации. Система сертификации и ее участники. Система сертификации ГОСТ Р, принципы построения и структура. Системы сертификации однородной продукции.

Обязательная и добровольная сертификация.

Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Основные этапы и процедуры.

Основные требования к органу по сертификации систем качества, продукции и производств. Основные положения Российской системы аккредитации (РОСА) сертифицирующих органов в системе сертификации ГОСТ Р. Процедуры предоставления и аннулирования аттестата аккредитации.

Международная практика сертификации и аккредитации. Интеграция деятельности по сертификации.

Сертификация услуг и ее особенности.

### **Список рекомендованных источников**

1. Управление качеством: Учеб. Т.1,2. – М.: МИЭМ, 2010.
2. Антология русского качества / Под ред. Б.В. Бойцова, Ю.В. Крянева. М.: РИА Стандарты и качество, 2000.
3. Принципы, структура, управление. Качество / Б.В. Бойцов, Ю.В. Крянев и др. – М.: МИЭМ, 2011.
4. Менеджмент систем качества: Учеб. пособие / М.Г. Круглое, С.К. Сергеев и др. – М.: Изд-во стандартов, 2007.
5. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация: Учеб. пособие. – М.: Логос, 2006.
6. Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебное пособие / Г.Д. Крылова – М.: ЮНИТИ, 2006.
7. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. / И.М. Лифиц.- – М.: Юрайт-Издат, 2010. - 335 с.
8. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ с изменениями 2005-2007 г.
9. Элькин, Г.И. Техническое регулирование как инструмент создания конкурентной среды / Г.И. Элькин // Вестник технического регулирования - 2006. № 8. с. 16-19.

Составитель программы:  
В.С. Секацкий, канд. техн. наук, профессор.

Программа соответствует паспорту номенклатуры специальностей научных работников.