

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова



Колокольцев В.М.

март 2017 г.

вступительного испытания по спецдисциплине

**Направление 27.06.01 - Управление в технических системах**

Направленность Стандартизация и управление качеством продукции

Магнитогорск – 2017 г.

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части направления подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Составители:

Зав. кафедрой технологий, сертификации и сервиса автомобилей, профессор, д-р техн. наук Мезин И.Ю.

Доцент кафедры технологий, сертификации и сервиса автомобилей, канд. техн. наук Касаткина Е.Г.

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию методической комиссией института Естествознания и стандартизации

«27» марта 2017 г., протокол № 8.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

Согласовано:

Научный руководитель  / Мезин И.Ю.

Заведующий кафедрой технологий, сертификации и сервиса автомобилей, д-р техн. наук, профессор

 / И.Ю. Мезин /

## **1. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания по спецдисциплине в аспирантуру**

- 1.1. Современные проблемы стандартизации и метрологии
- 1.2. Система качества.
- 1.3. Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции.
- 1.4. Методы и инструменты управления качеством

## **2. Содержание учебных дисциплин**

### **2.1. «Современные проблемы стандартизации и метрологии»**

Роль метрологии в современном мире. Задачи метрологии. Погрешность измерений. Метрологическое обеспечение. Основные понятия и принципы стандартизации. Методы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Международная стандартизация и международные организации по стандартизации. Роль стандартизации в современных условиях. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Порядок сертификации продукции на соответствие требованиям технического регламента. Декларирование соответствия. Схемы подтверждения соответствия. Подтверждение соответствия в странах Европейского союза. Директивы ЕС. Сертификация систем менеджмента.

### **Литература для подготовки**

1. Аристов А. И. Метрология, стандартизация, сертификация: [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004750-8.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: [Электронный ресурс]: учебник/ И.М. Лифиц. - 9-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт-издат, 2010. - 315с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, электронная библиотечная система «Лань». - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9916-0689-9.
3. Метрология: учебник / А.А. Брюховец, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов и др.; Под общ. ред. С.А. Зайцева. - М.: Форум, 2009. - 464 с. <http://znanium.com>
4. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [Текст], принят 27 декабря 2002 г.
5. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
6. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1(ред. от 03.07.2016) «О защите прав потребителей»
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17065-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Оценка соответствия. Требования к органам по сертификации продукции, процессов и услуг (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 21.12.2012 N 1941-ст).
8. ГОСТ Р 54293-2010. Национальный стандарт Российской Федерации. Анализ состояния производства при подтверждении соответствия» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.12.2010 N 1134-ст)
9. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009. Межгосударственный стандарт. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (вместе с "Руководящими указаниями по применению в отдельных областях") (введен в действие Приказом Росстандарта от 04.04.2011 N 41-ст).

### **2.2. «Система качества»**

Модель системы качества по международным стандартам серии ИСО 9000. Классификация систем менеджмента качества. Система производственного обслуживания оборудования с участием всего персонала (TPM). Концепция «Бережливое производство».

Методология «Шесть сигм», особенности реализации, достоинства и недостатки. Основные положения системы 5 С. Картирование потока создания ценности. SMED (быстрая переналадка). Система улучшения процессов (Кайдзен). Интегрированная система менеджмента (ИСМ). Достоинства ИСМ и основные международные стандарты на систему менеджмента, используемые для создания ИСМ. Международный стандарт, как организационно-методический фундамент для создания ИСМ. Международные стандарты, входящие в комплекс документов по безопасности труда OHSAS 18000 и экономического менеджмента ИСО 14000. Структура, обязательные процедуры, требуемые OHSAS 18000 и ИСО 14000. Обязательная документация СЭМ и СМБТ в соответствии с данными стандартами.

#### Литература для подготовки

1. Михеева Е.Н. Управление качеством: [Электронный ресурс]: учебник/ Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. 2 изд. испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2011. 532 с. –Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-01078-1.
2. Вдовин С.М. Система менеджмента качества организации: [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 301 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. -ISBN 978-5-16-005070-6.
3. Лимарев А.С., Мезин И.Ю., Касаткина Е.Г., Закиров Д.М., Гун И.Г. Система менеджмента качества на промышленном предприятии: [Текст]: учебное пособие. Магнитогорск: изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2017, 250 с. – ISBN 978-5-9967-0899-4.

#### 2.3. «Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции»

Правовые основы метрологии. Нормативные документы в области метрологии. Обеспечение единства измерений, условия обеспечения единства измерений, государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение, цели метрологического обеспечения, метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции. Метрологические службы и организации, государственная метрологическая служба. Методики выполнения измерений. Аттестация МВИ. Эффективность измерений. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений. Анализ измерительных систем.

#### Литература для подготовки

1. Метрология [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Брюховец, О.Ф. Вячеславова, Д.Д. Грибанов и др.; под общ. ред. С.А. Зайцева. - М.: Форум, 2009. - 464 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-91134-275-3.
  2. Управление качеством продукции машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. М. Кане, А. Г. Суслов, О. А. Горленко и др.; под ред. М. М. Кане. - М.: Машиностроение, 2010. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/> электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-94275-493-8.
  3. Лифиц И.М. Основы стандартизация, метрология и сертификация [Текст]: учеб./ Лифиц И.М.. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2008. –335с.- ISBN 5-94227-014-7.
  4. А.И. Аристов. Метрология, стандартизация, сертификация [Текст]: учеб. /Л.И. Карпов, В.М. Приходько. – М.: ИЦ Академия, 2006. -379с.- ISBN 978-5-7695-4885-7.
  5. Перельштейн Е.Л. Метрологическая служба предприятия [Текст]: монография/ Перельштейн Е.Л. –М.: Стандартиформ, 2006. -638с.- ISBN: 5-7050-0482-6.
- #### 2.4. «Методы и инструменты управления качеством»

Основные цели и задачи управления качеством продукции. Планирование качества. Развертывание Функции Качества. FMEA-анализ. Простые инструменты контроля. Новые инструменты планирования качества. Бенчмаркинг. Функционально-стоимостной анализ (ФСА). Принцип оценивания.

#### Литература для подготовки

1. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник/ Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. -2 изд. испр. и доп. -М.: Дашков и К, 2012. -532 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-01078-1.

2. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством [Текст]: учеб. пособие. – М.: КНОРУС, 2009. -232 с. –ISBN978-5-390-00314-5.

3. Герасимов Б.Н. Управление качеством. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Н. Герасимов, Ю.В. Чуриков. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 208 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9558-0228-2.

4. Мишин, В. М. Управление качеством [Электронный ресурс]: Учебник для студентов вузов / В. М. Мишин - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 463 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-238-00857-8.

#### Шкала оценивания вступительного испытания (один вопрос)

| Балл | Характеристика ответа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответ на поставленный вопрос в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.</li> <li>2. Демонстрируются глубокие знания дисциплины специальности.</li> <li>3. Делаются обоснованные выводы.</li> <li>4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.</li> <li>5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.</li> </ol>                                                                                     |
| 4    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ответ на поставленный вопрос в билете излагаются систематизировано и последовательно.</li> <li>2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</li> <li>3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия.</li> <li>4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.</li> <li>5. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.</li> </ol> |
| 3    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе.</li> <li>2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности.</li> <li>3. Имеются затруднения с выводами.</li> <li>4. Определения и понятия даны не чётко.</li> <li>5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.</li> </ol>                                                                                                                                                                |
| 2    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине.</li> <li>2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях.</li> <li>3. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                     |



### 3. Пример экзаменационного билета

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии,  
ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
\_\_\_\_\_ Колокольцев В.М.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Роль метрологии в современном мире. Задачи метрологии. Погрешность измерений. Метрологическое обеспечение (5 баллов)
2. Функционально-стоимостной анализ (ФСА) (5 баллов)
3. Декларирование соответствия (5 баллов)

#### ПРОГРАММА

вступительного испытания по спецдисциплине

**Направление 27.06.01 - Управление в технических системах**  
**Направленность Стандартизация и управление качеством продукции**

Составители:

Зав. кафедрой технологий, сертификации и сервиса автомобилей, профессор, д-р техн. наук Мезин И.Ю.

Доцент кафедры технологий, сертификации и сервиса автомобилей, канд. техн. наук Касаткина Е.Г.