



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



**СВЕРЖДАЮ:**

Директор института  
Естественных и стандартизации  
И.Ю. Мезин  
30 сентября 2019 г.

**ПРОГРАММА**

вступительного испытания по специальности

для поступающих по направлению

**Направление 27.06.01 - Управление в технических системах**

**Направленность Стандартизация и управление качеством продукции**

Магнитогорск – 2019 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

«30» сентября 2019 г., протокол № 1.

Председатель \_\_\_\_\_ / И.Ю. Мезин /

Согласовано:

Руководитель ООП \_\_\_\_\_ / 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. Система оценки (подтверждения) соответствия Таможенного союза. 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. Кайнова В.Н., Гребнева Т.Н., Тесленко Е.В., Куликова Е.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: Учебное пособие / Под ред. В.Н. Кайновой. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. Б-368 с.: ил. –Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1832-9.

3. Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [Текст], принят 27 декабря 2002 г.

4. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»

5. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1(ред. от 03.07.2016) «О защите прав потребителей»

6. 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).

7. 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)

8. 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.

4. Аристов О.В. Управление качеством: [Электронный ресурс]: Учебник. -М.: ИНФРА-М, 2012. - 239 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>, электронная библиотечная система «ИНФРА-М». –Загл. с экрана. -ISBN 978-5-16-001953-6.

### 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. Кайнова В.Н., Гребнева Т.Н., Тесленко Е.В., Куликова Е.А. Метрология, стандартизация и сертификация: практикум: Учебное пособие / Под ред. В.Н. Кайновой. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. -368 с.: ил. –Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, электронная библиотечная система «Лань». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1832-9.

2. Зайцев Г.Н. Управление качеством в процессе производства: [Электронный ресурс]: учебное пособие - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 164 с. Режим доступа: <http://znanium.com/> электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана . - ISBN 978-5-369-01501-8.

3. 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.

#### 2.4. «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. Марков А.В. Методы и инструменты системы менеджмента качества /Марков А.В., Скорнякова Е.А., Ефремов Н.Ю. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань» 2018. 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. Зайцев Г.Н.Управление качеством в процессе производства: [Электронный ресурс]: учебное пособие - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 164 с. Режим доступа: <http://znanium.com/> электронная библиотечная система «ИНФРА-М». - Загл. с экрана . - ISBN 978-5-369-01501-8.

4. Васин С.Г. Управление качеством. Всеобщий подход: [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавриата и магистратуры / С.Г. Васин. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 404 с. Режим доступа: <http://biblio-onlain.ru/>, электронная библиотечная система «Юрайт Образовательная платформа». –Загл. с экрана. - ISBN 978-5-9916-3739-8.

#### 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 НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор института

Естествознания и стандартизации

\_\_\_\_\_/И.Ю. Мезин

«29» октября 2018г.

#### 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.