

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ННГАСУ)

**ПРОГРАММА**  
**вступительного испытания в магистратуру**  
**«Комплексное вступительное испытание по направлению подготовки**  
**27.04.01 Стандартизация и метрология**

Нижегород – 2016

## **1. Общие положения**

**1.1.** На обучение по программам магистратуры принимаются заявления от лиц, имеющих документ государственного образца о высшем профессиональном образовании.

**1.2.** Поступающий должен знать:

- Законы РФ, постановления правительства, распоряжения, приказы вышестоящих организаций, методические, нормативные и руководящие материалы в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- систему государственного надзора (контроля) за безопасностью продукции и единством измерений;
- методы и средства контроля, измерений, испытаний и управления качеством продукции;
- формы подтверждения соответствия продукции, процессов производства, услуг, требованиям технических регламентов, стандартов или условиям договоров;
- порядок разработки, утверждения, внедрения и актуализации стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством;
- системы качества, порядок их разработки, сертификации, внедрения и проведения аудита;

**1.3.** Поступающий в магистратуру должен уметь:

- оценивать уровень брака и анализировать причины его возникновения; разрабатывать технологические и организационно-экономические мероприятия по его предупреждению и устранению;
- разрабатывать локальные поверочные схемы по видам и средствам измерений, проводить поверку, калибровку, ремонт и юстировку средства измерений;
- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, выбирать средства измерений, испытаний и контроля;
- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов;
- разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;
- выполнять работы по стандартизации, подготовке к сертификации технических средств, процессов, оборудования и материалов;
- организовывать работу малых коллективов исполнителей;
- обеспечивать выполнение мероприятий по улучшению качества продукции;
- выполнять работы по практическому освоению систем менеджмента качества, по подготовке планов внедрения новой измерительной техники, составлению заявок на проведение сертификации продукции и составлению технической документации;
- выполнять работы по процедурам аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений.

## **2. Программа вступительных испытаний и рекомендуемая литература**

При поступлении в вуз для обучения по программам магистерской подготовки поступающие сдают комплексное вступительное испытание (в виде письменного экзамена по дисциплинам основной образовательной программы по направлению Стандартизация и метрология).

Дисциплины, включенные в комплексный экзамен:

- метрология;
- техническое регулирование;
- системы менеджмента качества;
- технология разработки стандартов и нормативной документации.

## **Основные разделы дисциплин:**

### **2.1. Метрология**

1. Требования к измерениям.
2. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения.
3. Поверка (калибровка) средств измерений. Поверочные схемы, эталоны.
4. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения Федерального закона «Об обеспечении единства измерений». Система единиц величин.
5. Показатели точности измерений.

### **2.2. Техническое регулирование**

1. Основные положения Федерального закона «О техническом регулировании».
2. Цели и принципы технического регулирования.
3. Основные положения Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Цели и принципы стандартизации.
4. Виды нормативных документов по стандартизации.
5. Международная стандартизация. Гармонизация стандартов и ее цели.
6. Подтверждение соответствия.

### **2.3. Системы менеджмента качества**

1. Цели, задачи и концепция управления качеством;
2. Методы контроля, анализа и обеспечения качества.
3. Назначение, цели и задачи системы качества, ее роль в интегрированной системе управления предприятием;
4. Модель системы качества в соответствии с международными стандартами серии ISO 9000;
5. Технология разработки и внедрения системы качества.

### **2.4. Технология разработки стандартов и нормативной документации**

1. Планирование и организация работ по стандартизации;
2. Порядок и правила разработки стандартов;
3. Порядок и правила разработки технических регламентов;
4. Технология применения международных стандартов.

## **3. Правовые нормативные документы и другие источники**

### **3.1 Метрология**

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»; Федеральный закон «О техническом регулировании», нормативные документы в области метрологии. Комплекс стандартов Государственной системы обеспечения единства измерений.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов.-3-е изд., М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2007
3. Лифиц И.М. «Основы стандартизации, метрологии, сертификации»: Учебник – 6-е изд. М.: Юрайт,2007.
4. Схиртладзе А.Г. «Метрология, стандартизация и сертификация»: учебник – Старый Оскол – ТНТ, 2013

### **3.2 Техническое регулирование**

1. Федеральный закон «О техническом регулировании»
2. Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации»
3. Лифиц И.М. «Основы стандартизации, метрологии, сертификации»: Учебник – 6-е изд. М.: Юрайт, 2007.
4. Кошева Я.П. «Метрология, стандартизация, сертификация»: учебник – М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2009

5. Сергеев А.Г., Терегеря В.В., Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник для вузов.-М.:Юрайт:ИД Юрайт, 2010.
6. Гончаров А.А «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»: учебник – 7-е изд., - М.: Изд. Центр «Академия», 2013

### **3.3 Системы менеджмента качества**

1. Стандарты серии ИСО 9000
2. Ефимов В.В. «Средства и методы управления качеством»: учеб. пособие – М.: КНОРУС, 2012
3. Пономарев С.В. «Управление качеством продукции: введение в системы менеджмента качества»: учеб. пособие – М.: РИА «Стандарты и качество», 2004

### **3.4 Технология разработки стандартов и нормативной документации**

1. Федеральный закон «О техническом регулировании»
2. Комплекс стандартов «Стандартизация в Российской Федерации»:
  - ГОСТ Р 1.2-2014 Стандарты национальные. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены;
  - ГОСТ Р 1.4 -2004 Стандарты организаций. Общие положения;
  - ГОСТ Р 1.5 -2012 Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения;
  - ГОСТ Р 1.8-2011 Стандарты межгосударственные. Правила проведения в Российской Федерации работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения;
  - ГОСТ Р 1.10-2004 Правила стандартизации (Р 50.1.039 - 2002) и рекомендации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены;
3. Комплекс действующих стандартов:
  - ГОСТ 1.0-92 Межгосударственная система стандартизации. Основные положения;
  - ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения;
  - ГОСТ 1.2-2009 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены;
  - ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия;
  - ГОСТ Р 51898-2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты;
4. Рекомендации по стандартизации:
  - Р 50.1.044-2003 Рекомендации по разработке технических регламентов;
  - Р 50-601-47-2004 Рекомендации по структуре, содержанию и изложению требований технических регламентов.

### **3.5 Правила оценивания работ абитуриентов**

Итоговая оценка за работу определяется как среднее арифметическое баллов, полученных за каждый вопрос билета (отношение суммы полученных баллов к количеству вопросов в билете). Ответ на каждый вопрос в билете оценивается отдельно по 100-балльной шкале. Если полученный итоговый балл не является целым числом, производится округление до ближайшего большего целого (при наличии пяти или более десятичных долей) или до ближайшего меньшего целого (при наличии четырех или менее десятичных долей). Минимальный итоговый балл, подтверждающий успешное прохождение вступительных испытаний, – 40 баллов.

*Шкала оценивания ответов на вопросы билета:*

1. Оценка «сто» выставляется за полные содержательные ответы, демонстрирующие знания правовых нормативных документов, логичное изложение теоретических знаний и умений их применять для решения практических задач.
2. Оценка от «девяти до одного» ставится, если ответ в полном объеме удовлетворяет всем указанным в п.1 критериям, но присутствует один незначительный недочет.

3. Оценка от «восемьдесят одного» до «девяносто» ставится за полные содержательные ответы по всем вопросам билета, но недостаточную глубину понимания теоретического материала и его применения для решения профессиональных задач.

4. Оценка от «семьдесят одного» до «восемьдесят» ставится, если ответы удовлетворяют большинству указанных в п.3 критериям и присутствуют 2 незначительных недочета.

5. Оценка от «шестидесяти одного» до «семидесяти» ставится за неполные ответы на поставленные в билете вопросы, недостаточно глубокое владение теоретическим материалом, неполное знание основных правовых нормативных документов.

6. Оценка от «пятидесяти одного» до «шестидесяти» ставится, если работа удовлетворяет большинству указанных в п.5 критериям при наличии 2 недочетов.

7. Оценка от «сорока» до «пятидесяти» ставится, если работа удовлетворяет большинству указанных в п.6 критериям при наличии до 3 недочётов, содержание ответов свидетельствует о недостаточных знаниях абитуриента.

8. Оценка от «одного» до «тридцати девяти» ставится, если содержание вопросов экзаменационного билета не раскрыто. Содержание ответов свидетельствует о существенных пробелах в знаниях абитуриента и его неумении решать теоретические и профессиональные задачи, соответствующие выбранной им квалификации.

9. Оценка «ноль» ставится, если абитуриент не приступал к изложению вопроса.