

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,
ФГБОУ ВО «ВГУИТ»



Попов В.Н.

20 19 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

комплексного междисциплинарного экзамена
по направлению подготовки магистратуры
27.04.02 «Управление качеством»

Воронеж 2019

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 27.03.02 «Управление качеством» (для магистратуры).

Программа предназначена для лиц, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста (для поступающих в магистратуру).

1 Организация внутреннего вступительного испытания

1.1 Вступительное испытание проводится в письменной форме.

1.2 Вступительное испытание содержит 40 вопросов (из которых):

- 36 вопроса - тестовые задания с вариантами ответов;
- 2 вопроса - тестовые задания на соответствие;
- 2 вопроса - кейс-задания (ситуационные задачи).

1.3 Вступительное испытание оценивается по 100-балльной шкале.

1.4 Длительность вступительного испытания составляет 3 часа.

2 Перечень дисциплин и их разделов, выносимых на внутреннее вступительное испытание

2.1 Квалиметрия и системы качества

2.1.1 Качество продукции. Общие сведения о квалиметрии

2.1.2 Основные методы квалиметрии

2.1.3 Методы квалиметрической оценки

2.1.4 Основные задачи и цели управления качеством продукции

2.1.5 Назначение, цели и задачи систем качества

2.1.6 Эволюция систем качества

2.1.7 Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000

2.1.8 Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии

2.1.9 Сертификация и аудит системы качества

2.2 Средства и методы контроля и управления качеством

2.2.1 Основные понятия и определения. Реализация случайного выбора, выборочные характеристики и их свойства. Распределения выборочных характеристик, проверка статистических гипотез

2.2.2 Способы наглядного представления (визуализации) качества процесса

2.2.3 Контрольные карты для качественных и количественных признаков.
Статистический анализ стабильности технологических процессов

2.2.4 Показатели возможностей процессов. Статистический анализ точности технологических процессов

2.2.5 Приемочный контроль качества по количественному признаку

2.2.6 Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку

2.2.7 Последовательные планы выборочного контроля по альтернативному признаку

2.2.8 Основы управления качеством

2.2.9 Анализ причин и последствий отказов - FMEA

2.2.10 Концепция 6 sigma

2.2.11 Бережливое производство

2.2.12 Метод расстановки приоритетов (МРП). Бенчмаркинг

2.3 Методы и средства измерений и контроля

2.3.1 Методы и средства измерений

2.3.2 Общая теория измерений

2.3.3 Методы и средства контроля

2.4 Метрология, стандартизация и сертификация

2.4.1 Теоретические основы метрологии

2.4.2 Погрешности измерений, обработка результатов, выбор средств измерений

2.4.3 Основы обеспечения единства измерений (ОЕИ)

2.4.4 Аккредитация в области обеспечения единства измерений

2.4.5 Стандартизация

2.4.6 Сертификация

2.5 Всеобщее управление качеством

2.5.1 Качество продукции. Общие сведения о управлении качеством

2.5.2 Основные методы управления качеством

2.5.3 Основы технологии управления качеством

2.5.4 Основные задачи и цели управления качеством продукции

2.5.5 Инструменты управления качеством

3 Рекомендуемая литература

3.1 Литература к дисциплине «Квалиметрия и системы качества»

3.1.1 Л.Б. Лихачева Управление качеством [Текст] : практикум / Лихачева Л.Б., Попов Г.В., Назина Л.И. –Воронеж, 2012

3.1.2 Л.Б. Лихачева Квалиметрия и управление качеством [Текст] : учебное пособие / Лихачева Л.Б., Попов Г.В., Воронеж, 2012

3.1.3 Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А.П. Агарков - Дашков и К, 2014 <http://www.knigafund.ru/books/173700>

3.1.4 Всеобщее управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Майборода, В.Н. Азаров, А.Ю. Панычев, Ю.А. Усманов - Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013 <http://www.knigafund.ru/books/173382>

3.1.5 Управление качеством [Электронный ресурс] / Джеймс Р. Эванс - ЮНИТИ-ДАНА,2012 <http://www.iprbookshop.ru/12857.html>

3.1.6 Николаев, М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И Николаев Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016 <http://www.iprbookshop.ru/16706.html>

3.1.7 Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров / Ю. В. Димов. – СПб. : Питер, 2013. – 496 с.

3.1.8 Управление качеством [Текст] : учебник для бакалавров. - М. : Юрайт, 2016. - 475 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5- 9916-1678-2 : 1141-18.

3.2 Литература к дисциплине «Средства и методы контроля и управления качеством»

3.2.1 Ефимов, В.В. Статистические методы в управлении качеством [Текст]: учеб. пособие / В.В. Ефимов, Т.В. Барт. – М.: Кнорус, 2013. – 240 с. (УМО)

3.2.2 Назина, Л. И.Руководство по оформлению расчетно-практических работ, курсовых и дипломных проектов [Текст]: учеб. пособие / Л. И. Назина, Г. В. Попов, Л. Б. Лихачева. – Воронеж: ВГУИТ, 2012. – 76 с.

3.2.3 Назина, Л.И. Статистические методы контроля и управления качеством: Курсовое проектирование [Текст]: учеб. пособие / Л.И. Назина, Г.В. Попов, Н.Г. Кульнева.- Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 53 с.

3.2.4 Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / под. ред. Ильенковой С. Д. – Электрон. дан. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 352 с. Режим доступа www.knigafund.ru/122639 . – Загл. с экрана.

3.2.5 Магомедов, Ш. Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебник / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2012. – 335 с. Режим доступа www.knigafund.ru/164462. – Загл. с экрана.

3.2.6 Майборода, В.П. Всеобщее управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Майборода, В.Н. Азаров, А.Ю. Панычев и др. – Электрон. дан. – М.: Издво УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. – 572 с. Режим доступа www.knigafund.ru/173382. – Загл. с экрана.

3.3 Литература к дисциплине «Методы и средства измерений и контроля»

3.3.1 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для бакалавров (гриф УМО). - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 813 с. - (Бакалавр ; Базовый курс). - Библиогр.: с. 810-813. - 25 экз. - ISBN 978-5-9916-2792-4.

3.3.2 Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] :учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров (гриф МО). - СПб. : Питер, 2013. - 496 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 494-496. - 1 экз. - ISBN 978-5-496-00033-8

3.3.3 Лихачева, Л. Б. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Текст] : лабораторный практикум: учебное пособие / ВГТА, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж, 2011. - 64 с. - Библиогр.: с. 60-61. - 53 экз. + электрон. ресурс. - ISBN 978-589448-830-1

3.3.4 Дубов, Г.М. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учеб. пособие [Электронный ресурс] : / Г.М. Дубов, Д.М. Дубинкин. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2011. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6659 — Загл. с экрана.

3.4 Литература к дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»

3.4.1 Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация, стандартизация и сертификация [Текст] : учеб. для студ. вузов (гриф МО) / Я. М.

Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. - 761 с.

3.4.2 Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров / Ю. В. Димов. – СПб. : Питер, 2013. – 496 с.

3.4.3 Анухин, В. И. Допуски и посадки [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров и магистров (гриф МО) / В. И. Анухин. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 256 с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 253.

3.4.4 Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и сертификация, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст] : учебник / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 592 с. : ил.

3.5 Литература к дисциплине «Всеобщее управление качеством»

3.5.1 Стандартизация и управление качеством. Учеб./под ред. проф. Швандара В.А.,- М.: ЮНИТА-ДАНА, 2010.-487с.

3.5.2 Окрепилов В.В. Управление качеством: Учеб. - М.: ОАО Экономика, 2008. – 210 с.

3.5.3 Фомин В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация. - М.: ЭКМОС, 2009. - 320с.

3.5.4 Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2008. – 199с.

4 Примерный образец контрольно-измерительного материала

Тесты (тестовые задания)

Номер	Текст вопроса с вариантами ответов
1	... показатель характеризует в наиболее общей форме эффективность работы изделия -интегральный -определяющий -относительный -абсолютный
2	Объекты квалиметрии: -производственный процесс -продукция –услуга -интеллектуальный продукт
3	Для оценки возможностей процессов, стабильность которых не подтверждена, используют индексы ... процесса а) пригодности; б) применимости; в) воспроизводимости; г) стабильности.
4	Собственная изменчивость процессов зависит от влияния ... причин вариаций а) общих; б) особых; в) неслучайных; г) коррелированных.
5	По характеру изменения результатов измерений погрешности разделяют на... а) методические, инструментальные и субъективные б) основные и дополнительные в) абсолютные и относительные г) систематические, случайные и грубые
6	Погрешность, не зависящую от скорости изменения измеряемой величины во времени, называют ... а) динамической б) дополнительной в) основной г) статической
7	При измерении диаметра отверстия индикаторным нутромером производится его настройка на нулевую отметку по концевым мерам длины. В этом случае действительная погрешность блока концевых мер будет влиять на погрешность измерения размера. При измерении диаметра отверстия индикаторным нутромером, настроенным на номинальный размер по блоку концевых мер, возникают следующие погрешности измерения... а) Систематические постоянные б) Неисключенные систематические в) Случайные г) Систематические периодические
8	Для измерения тока 7 А с погрешностью не более 1,2% следует выбрать амперметр с пределом измерения 10 А класса точности К = ... а) 1,2

	б) 0,5 в) 2,5 г) 1,0
9	Действующая в настоящее время версия стандартов ИСО серии 9000 появилась в: а) 1987 г.; б) 1997 г.; в) 2005 г.
10	В настоящее время в развитых странах приоритетами являются: а) качество фирмы; б) качество производственных процессов; в) качество жизни.
11	Для обозначения погрешностей измерения и средств измерений в РМГ 29–99 принят символ ... а) X б) θ в) Δ г) П
12	На чертеже поверочной схемы могут быть не указаны ... а) допускаемые значения погрешностей средств измерений б) условия выполнения поверки в) допускаемые значения погрешностей методов сличения (поверки) г) наименования средств измерений и методов сличения (поверки)
13	Процесс приведения оптических измерительных приборов подгонкой их частей или манипуляциями со специальными приспособлениями в состояние, при котором обеспечиваются заданные свойства, называется ... а) ремонтом б) юстировкой в) калибровкой г) техническим обслуживанием
14	Подготовительные работы при вводе в эксплуатацию средств измерений не включают ... а) корректировку межповерочных интервалов б) подготовку операторов к эксплуатации в) оснащение рабочих мест и помещений г) приобретение средств метрологического обеспечения
15	Нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от исходного эталона рабочим средствам измерений (с указанием методов и погрешности передачи), называют а) техническими условиями б) методикой выполнения измерений в) стандартом организации г) поверочной схемой
16	Комплекс операций по восстановлению работоспособности средств измерений называется ... а) метрологической аттестацией б) ремонтом в) изготовлением г) калибровкой
17	Состояние измерений, характеризующееся тем, что их результаты выражены в

	<p>узаконенных единицах, размеры которых в установленных пределах равны размерам единиц, воспроизводимых первичными эталонами, а погрешности результатов измерений известны и с заданной вероятностью не выходят за установленные пределы, называется ...</p> <p>а) единством измерений б) стандартизацией средств измерений в) унификацией единиц физических величин г) обеспечением единства измерений</p>
18	<p>Поверка, при которой значения метрологических характеристик средств измерений устанавливаются по метрологическим характеристикам элементов или частей средств, называется...</p> <p>а) выборочной б) комплексной в) инспекционной г) поэлементной</p>
19	<p>Поверочной схемой называют...</p> <p>а) документ, удостоверяющий пригодность средства измерения к эксплуатации б) блок-схему взаимосвязей средств измерений по точности в) нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений для передачи единицы физической величины от исходного эталона рабочим средством измерений г) документ, устанавливающий порядок определения погрешности средства измерения с целью установления его годности к эксплуатации</p>
20	<p>Доверительный интервал для выборочного среднего арифметического значения измеряемой величины при нормальном законе распределения результатов измерения и неизвестной дисперсии можно оценить с помощью ...</p> <p>а) распределения Пирсона б) неравенства Чебышева в) распределения Лапласа г) распределения Стьюдента</p>
21	<p>Основные задачи, права и обязанности метрологических служб государственных органов управления и юридических лиц независимо от формы собственности определены в ...</p> <p>а) законе «О защите прав потребителей» б) правилах по проведению сертификации систем качества в) законе «О техническом регулировании» г) правилах по метрологии ПР 50-732-93</p>
22	<p>При контроле линейных размеров ГОСТ 8.051 рекомендует принимать предел допускаемой погрешности измерения равным ...</p> <p>а) погрешности используемого средства измерений б) величине допуска контролируемого размера в) 0,5 величины допуска контролируемого размера г) 0,35...0,2 величины допуска контролируемого размера</p>
23	<p>При выборе средства измерения температуры производственного помещения (20 ± 3) °С предел допускаемой погрешности измерения следует принять ...</p> <p>а) 0,5 °С б) 1,5 °С в) 3,0 °С г) 6,0 °С</p>

24	<p>Метод стандартизации, заключающийся в сведении к технически и экономически обоснованному рациональному минимуму неоправданного многообразия различных деталей, узлов, конструкций, технологических процессов и документации, называется ...</p> <p>а) симплификацией б) типизацией в) агрегатированием г) унификацией</p>
25	<p>Метод стандартизации, заключающийся в создании машин, оборудования и приборов из отдельных стандартных унифицированных агрегатов, называется ...</p> <p>а) агрегатированием б) типизацией в) симплификацией г) унификацией</p>
26	<p>Метод стандартизации, заключающийся в установлении типовых объектов для данной совокупности, принимаемых за основу (базу) при создании других объектов, близких по функциональному назначению, называется ...</p> <p>а) симплификацией б) унификацией в) агрегатированием г) типизацией</p>
27	<p>Стандарты на методы контроля, испытаний, измерений и анализа могут быть:</p> <p>а) узкого назначения б) широкого назначения в) смешанного вида г) общего вида</p>
28	<p>Стандарты, разрабатываемые субъектами хозяйственной деятельности на создаваемую ими продукцию, процессы и услуги, а также для обеспечения применения на предприятии стандартов других категорий (ГОСТ, ОСТ, СТО), называются ...</p> <p>а) отраслевыми стандартами б) основополагающими стандартами в) стандартами предприятий г) техническими условиями</p>
29	<p>Техническая и информационная совместимость – это ...</p> <p>а) принцип стандартизации б) цель сертификации г) цель стандартизации</p>
30	<p>Теоретической базой современной стандартизации является принцип ...</p> <p>а) прогрессивности и оптимизации стандартов б) предпочтительности в) системности г) минимального удельного расхода материалов</p>
31	<p>Универсальная десятичная система (УДК), используемая в библиографических каталогах, публикациях, журналах и т.п., является примером ...</p> <p>а) параметрического ряда б) классификации в) типоразмерного ряда г) систематизации</p>

32	<p>Технический регламент должен содержать:</p> <p>а) перечень продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации</p> <p>б) перечень услуг</p> <p>в) перечень процессов межотраслевого производства</p> <p>г) требования к единству измерений</p>
33	<p>Специальные технические регламенты принимаются только для:</p> <p>а) конкретных групп и видов услуг</p> <p>б) всех групп и видов продукции или других объектов технического регулирования</p> <p>в) конкретных групп и видов продукции или других объектов технического регулирования конкретных групп и видов продукции</p> <p>г) для всех групп работ</p>
34	<p>Техническое регулирование – это правовое регулирование в области</p> <p>а) аккредитации</p> <p>б) оценки соответствия</p> <p>в) безопасности продукции и процессов для жизни, здоровья, имущества граждан и окружающей среды</p> <p>г) установления и применения добровольных требований</p>
35	<p>Требования, предъявляемые к техническим регламентам с учетом степени риска причинения вреда обеспечивают:</p> <p>а) безопасность излучения, биологическую безопасность, взрывобезопасность,</p> <p>б) механическую, пожарную, промышленную, термическую, химическую, электрическую, ядерную и радиационную безопасности, электромагнитную совместимость, единство измерений</p> <p>в) химическую, промышленную, электрическую, термическую</p> <p>г) биологическую безопасность, санитарно-гигиеническую безопасность</p>
36	<p>Независимость органов по аккредитации и сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей является ...</p> <p>а) принципом стандартизации</p> <p>б) принципом технического регулирования</p> <p>в) целью принятия технических регламентов</p> <p>г) принципом сертификации</p>

Тестовые задания на соответствие

Номер задания	Текст задания	
1	Установите соответствие	
	1. Статистическая процедура оценки соответствия совокупности данных (обычно из выборки) конкретной гипотезе с заданным уровнем риска	а) измерительный анализ
	2. Набор процедур для оценки неопределенности систем измерений в диапазоне условий, в которых система работает	в) проверка гипотез
	3. Применение инженерных или аналитических методов для оценки, прогнозирования или контроля безотказной	в) анализ надежности

	работы изделия или системы в течение рассматриваемого времени					
2	<p>При анализе закона распределения случайной величины – массовой доли влаги творога с массовой долей жира не менее 2 % выявлено, что среднее значение равно 70 %, выборочное стандартное отклонение равно 1,1 %.</p> <p>Возможен ли брак, если</p> <table border="1"> <tr> <td>1) допускается не более 76 % массовой доли влаги?</td> <td>а) весьма вероятен</td> </tr> <tr> <td>2) допускается не более 73%</td> <td>б) появление брака маловероятно</td> </tr> </table>	1) допускается не более 76 % массовой доли влаги?	а) весьма вероятен	2) допускается не более 73%	б) появление брака маловероятно	
1) допускается не более 76 % массовой доли влаги?	а) весьма вероятен					
2) допускается не более 73%	б) появление брака маловероятно					

Кейс-задания

Номер задания	Текст задания																																								
1	<p>Определить, возможен ли брак при производстве колбасы полукопченной, в которой допускается не менее 13 % массовой доли белка, если известны следующие данные выборок?</p> <table border="1"> <tr> <td>12,8</td><td>11,0</td><td>12,3</td><td>12,7</td><td>12,7</td><td>12,1</td><td>13,8</td><td>11,9</td><td>12,7</td><td>12,0</td> </tr> <tr> <td>12,9</td><td>13,4</td><td>12,0</td><td>12,4</td><td>11,2</td><td>12,9</td><td>12,8</td><td>12,9</td><td>12,5</td><td>12,9</td> </tr> <tr> <td>13,1</td><td>12,0</td><td>13,3</td><td>12,8</td><td>12,4</td><td>12,6</td><td>12,1</td><td>13,8</td><td>13,2</td><td>13,1</td> </tr> <tr> <td>12,9</td><td>13,2</td><td>13,6</td><td>13,4</td><td>12,8</td><td>13,1</td><td>12,7</td><td>13,4</td><td>13,9</td><td>11,4</td> </tr> </table>	12,8	11,0	12,3	12,7	12,7	12,1	13,8	11,9	12,7	12,0	12,9	13,4	12,0	12,4	11,2	12,9	12,8	12,9	12,5	12,9	13,1	12,0	13,3	12,8	12,4	12,6	12,1	13,8	13,2	13,1	12,9	13,2	13,6	13,4	12,8	13,1	12,7	13,4	13,9	11,4
12,8	11,0	12,3	12,7	12,7	12,1	13,8	11,9	12,7	12,0																																
12,9	13,4	12,0	12,4	11,2	12,9	12,8	12,9	12,5	12,9																																
13,1	12,0	13,3	12,8	12,4	12,6	12,1	13,8	13,2	13,1																																
12,9	13,2	13,6	13,4	12,8	13,1	12,7	13,4	13,9	11,4																																
2	<p>Разработайте модель поведения сотрудников предприятий</p> <p>Содержание задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Охарактеризуйте основные требования к персоналу контактной зоны предприятий. Составьте схему влияния: <ol style="list-style-type: none"> профессиональной этики на процесс обслуживания гостя; корпоративной культуры на качество контактных взаимодействий. Перечислите способы реагирования в конфликтных ситуациях. Разработайте технологию поведения в конфликтных и нестандартных ситуациях. Представьте сценарии исправления проблемной ситуации. 																																								