


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Институт Естествознания и стандартизации



УТВЕРЖДАЮ
Директор института ЕиС
/ Мезин И.Ю. /
23 октября 2023 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзамен по специдисциплине

По научной специальности

*2.5.22 - Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация
производства*

Магнитогорск, 2023

1. Правила проведения вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в *устной форме* на русском языке.

Целью вступительного испытания является отбор наиболее подготовленных кандидатов на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, определение способности соискателей освоить выбранную программу, а также выявление подготовленности поступающих к самостоятельной научной и проектной деятельности.

Минимальное количество баллов за вступительное испытание 40 баллов, максимальное - 100 баллов. Вступительное испытание проводится в очном формате.

На прохождение вступительного испытания поступающему отводится *60 минут*.

Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительных испытаний могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, разрешенные к использованию во время проведения вступительных испытаний правилами приема, утвержденными организацией.

При нарушении поступающим во время проведения вступительных испытаний правил приема, утвержденных организацией, уполномоченные должностные лица организации вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

Поступающие, опоздавшие к началу вступительного испытания, к дальнейшему его прохождению не допускаются.

Вступительное испытание включает в себя:

1. экзамен по спецдисциплине;
2. собеседование по портфолио поступающего.

Собеседование по портфолио (при наличии портфолио) осуществляется по представленным документам, подтверждающие наличие индивидуальных достижений в научно-исследовательской, инженерно-технической, изобретательской областях, учитываемых при приеме на обучение.

Поступающий однократно в полном объеме не позднее дня завершения приема документов представляет документы, подтверждающие индивидуальные достижения. Перечень и порядок учета индивидуальных достижений, утверждены в Правилах приема организации.

Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения - 30 баллов. Баллы поступающих, начисляемые за индивидуальные достижения при приеме на программы аспирантуры, включаются в сумму конкурсных баллов.

Результаты оценки индивидуальных достижений для лиц, поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, размещаются на официальном сайте МГТУ им.Г.И.Носова в сервисе «Личный кабинет абитуриента», а также в конкурсных списках.

2. Основные темы для подготовки к вступительному испытанию

- 2.1. Современные проблемы стандартизации и метрологии
- 2.2. Система качества.
- 2.3. Метрологическое обеспечение технологических систем и производства продукции.
- 2.4. Методы и инструменты управления качеством

3. Содержание учебных дисциплин

3.1. «Современные проблемы стандартизации и метрологии»

Роль метрологии в современном мире. Задачи метрологии. Погрешность измерений. Метрологическое обеспечение производства. 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.

3.2. «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 производства (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.

3.3. «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 производственных процессов, цели метрологического обеспечения, метрологическое обеспечение жизненного цикла продукции. Метрологические службы и организации на производстве, государственная метрологическая служба. Методики выполнения измерений.

Аттестация МВИ. Эффективность измерений. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений. Анализ измерительных систем в производственных процессах.

3.4. «Методы и инструменты управления качеством»

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

4. Литература для подготовки

1. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатохин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст:электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537> (дата обращения: дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: по подписке.

2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум : учебное пособие / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Тесленко, Е. А. Куликова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1832-9. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168793> (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Михеева, Е. Н. Управление качеством : учебник / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — ISBN 978-5-394-01078-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93411> (дата обращения: дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации : учебное пособие / С. М. Вдовин, Т. А. Салимова, Л. И. Бирюкова. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 299 С. - (высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006756> (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: по подписке.

5. Система менеджмента качества на промышленном предприятии : учебное пособие / А. С. Лимарев, И. Ю. Мезин, Е. Г. Касаткина и др.; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 250 с. : табл., схемы, диагр., граф. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2705.pdf&show=dcatalogues/1/1131743/2705.pdf&view=true> (дата обращения: 18.10.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1899-4. - Имеется печатный аналог.

6. Зайцев Г. Н. Управление качеством в процессе производства: Учебное пособие / Зайцев Г.Н. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 164 с.:-(Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-369-01501-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/938040> (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: по подписке.

7. Берновский, Ю. Н. Стандарты и качество продукции : учебнопрактическое пособие / Ю.Н. Берновский. — М. : ФОРУМ : ИНФРАМ, 2018. — 256 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-838-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959903> (дата обращения: 18.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

8. 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: <https://e.lanbook.com/book/122075>, электронная библиотечная система «Лань». – Загл. с экрана. -ISBN 978-5-394-01078-1. (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Анисимов, Э. А. Квалиметрия и управление качеством : учебное пособие / Э. А. Анисимов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-8158-1967-2. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107076> (дата обращения: 18.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Рожков, Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07048-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454558> (дата обращения: 18.10.2023).

11. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход / П.С. Серенков, А.Г. Курьян, В.П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-628-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989804> (дата обращения: 18.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

12. Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»

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

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

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

16. 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).

17. 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)

18. 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).

19. Стандарты и качество [Текст]: ежемесячный научно-технический и экономический журн. –М.: РИА «Стандарты и качество». –ISSN 0038-9692.

20. Мир стандартов [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. –М.: ФГУ «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации – Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ». –ISSN 1990-5564.

21. Век качества [Текст]: отраслевой журн. – М.: ООО НИ экономики и связи и ин-форматики Интерэкомс. –ISSN 2219-8210.

5. Примерный вариант вступительного испытания

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

«23» октября 2023г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

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

6. Шкала оценивания вступительного испытания



Оценка за вступительное испытание выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения вступительного испытания 40 баллов.

Критерии оценки:

Балл	Характеристика ответа
85-100	<ol style="list-style-type: none">1. Ответ на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.2. Демонстрируются глубокие знания дисциплины специальности.3. Делаются обоснованные выводы.4. Ответ самостоятельный, при ответе использованы знания, приобретённые ранее.5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.
60-84	<ol style="list-style-type: none">1. Ответ на поставленный вопрос в билете излагаются систематизировано и последовательно.2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия.4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.5. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.
40-59	<ol style="list-style-type: none">1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе.2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности.3. Имеются затруднения с выводами.4. Определения и понятия даны не чётко.5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.
менее 40	<ol style="list-style-type: none">1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине.2. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях.3. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.

По результатам проведенного собеседования оформляется протокол вступительного испытания и лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, подписанный в соответствующем порядке экзаменационной комиссией.

Программу
вступительного испытания разработали:

 /Мезин И.Ю., д-р техн. наук, профессор
 /Касаткина Е.Г., к.т.н., доцент

«23» октября 2023г.