

**УТВЕРЖДЕНО**  
на заседании Ученого совета  
НАО «КазНУ им. аль-Фараби».  
Протокол № 10 от 13.05.2023 г.

**Программа вступительного экзамена  
для поступающих в докторантуру  
на группу образовательных программ  
D130 – «Стандартизация, сертификация и метрология  
(по отраслям)»**

**1. Общие положения.**

1. Программа составлена в соответствии с Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 600 «Об утверждении Типовых правил приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы высшего и послевузовского образования» (далее – Типовые правила).

2. Вступительный экзамен в докторантуру состоит из написания эссе, сдачи теста на готовность к обучению в докторантуре (далее - ТГО), экзамена по профилю группы образовательных программ и собеседования.

Блок	Баллы
1. Эссе	10
2. Тест на готовность к обучению в докторантуре	30
3. Экзамен по профилю группы образовательной программы	40
4. Собеседование	20
Всего проходной	100/75

3. Продолжительность вступительного экзамена - 4 часа, в течение которых поступающий пишет эссе, проходит тест на готовность к обучению в докторантуре, отвечает на электронный экзаменационный билет. Собеседование проводится на базе вуза до вступительного экзамена.

**2. Порядок проведения вступительного экзамена.**

1. Поступающие в докторантуру на группу образовательных программ D130 - «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)» пишут проблемное / тематическое эссе. Объем эссе – не менее 250-300 слов.

2. Электронный экзаменационный билет состоит из 3 вопросов.

**Темы для подготовки к экзамену  
по профилю группы образовательной программы.**

**Дисциплина «Системы менеджмента качества»**

**Тема 1.1. Основные задачи и цели управления качеством продукции.**

**Подтемы 1.1.**

Понятие качества.

Значение качества продукции для потребителя и изготовителя.

Показатели качества продукции и принципы их формирования.

Проблема качества продукции и ее связь с другими проблемами рыночной экономики.

**Тема 1.2. Общие принципы построения систем управления качеством.**

**Подтемы 1. 2.**

Основные принципы управления различными системами.

Этапы улучшения качества как основа формирования принципов системы управления качеством.

Основные принципы построения систем управления качеством.

Постулаты концепции качества и выработка политики предприятия в области качества.

**Тема 1.3. Критерии эффективности систем управления качеством.**

**Подтемы 1.3.**

Общие вопросы оценки эффективности систем управления качеством.

Экономические критерии оценки эффективности систем управления качеством.

Методика оценки результативности систем менеджмента качества предприятия (организации).

Оценка качества инновационных проектов.

**Тема 1.4. Состав подсистем управления качеством и их формирование.**

**Подтемы 1.4.**

Система управления качеством как подсистема управления предприятием.

Жизненный цикл продукции и основные понятия системы управления качеством.

Формирование подсистем управления качеством в рамках всеобъемлющего управления качеством (TQM).

**Тема 1.5. Организация, проверка, анализ, оценка и сертификация систем качества.**

**Подтемы 1.5.**

Международные стандарты ИСО 9000 как основа создания и развития систем менеджмента качества организаций.

Организация работ по созданию системы качества.

Разработка и внедрение СМК.

Проверка систем качества.

**Дисциплина «Статистические методы контроля и управления»**

**Тема 2.1. Статистические методы контроля и управления качеством продукции.**

**Подтемы 2.1.**

Основы статистического анализа.

Статистический контроль качества.

Оценка уровня качества продукции.

Причинно-следственная диаграмма Исикавы.

Анализ Парето.

Гистограммы.

Управление качеством методами статистического регулирования технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.

Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку.

Статистический приемочный контроль по количественному признаку.

### Дисциплина «Стандартизация и сертификация продукции»

#### **Тема 3.1. Основы стандартизации. Методологические основы стандартизации.**

##### **Подтемы 3.1.**

Предмет, задачи и структурв стандартизации.

Стандартизация в условиях развитых рыночных отношений и углубление процессов экономической глобализации.

Методологические основы стандартизации. Теория стандартизации.

Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации.

Основные цели, объекты и методы классификации и кодирование в стандартизации.

Принципы и функции стандартизации.

#### **Тема 3.2. Средства стандартизации.**

##### **Подтемы 3.2.**

Национальные стандарты. Технический регламент.

Применение документов в области стандартизации. Виды стандартов.

Технические условия.

#### **Тема 3.3. Системы стандартов.**

##### **Подтемы 3.3.**

Система законодательных и нормативных актов в сфере технического регулирования.

Экономическая и правовая база стандартизации.

Структура типового технического регламента.

Государственный контроль и надзор за соблюдением технических регламентов.

#### **Тема 3.4. Экономические аспекты стандартизации. Основы экономической метрологии.**

##### **Подтемы 3.4.**

Экономические и организационные основы управления качеством продукции.

Экономические основы стандартизации.

Экономические аспекты метрологии.

Экономические аспекты сертификации

Оценка конкурентоспособности и технико-экономического уровня продукции.

#### **Тема 3.5. Международное и региональное сотрудничество в области стандартизации.**

##### **Подтемы 3.5.**

Международная организация сотрудничества в области стандартизации.

Региональная система стандартизации стран Европейского экономического сотрудничества.

Международное сотрудничество стран ЕАЭС. Направления развития стандартизации в ЕАЭС.

Обеспечение гарантий качества, безопасности обрабатываемых товаров и надлежащей защиты прав потребителей.

Использование межгосударственных стандартов (ГОСТ), разрабатываемых на площадке Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС) стран СНГ, для реализации технического законодательства ЕАЭС.

### Дисциплина «Стандартизация и оценка соответствия технологических процессов»

#### **Тема 4. 1. Техническое регулирование.**

##### **Подтемы 4. 1.**

Принципы технического регулирования.

Правовая основа технического регулирования. Технические регламенты.

Государственный контроль (надзор) за соблюдением технических регламентов.

Основные понятия в области подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.

Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия.

#### **Тема 4.2. Теоретические основы метрологии.**

##### **Подтемы 4.2.**

Цели и задачи метрологии.

Физические величины, их классификация.

Шкалы измерений.

Система единиц физических величин.

Характеристика измерений. Классификация измерений.

Методика выполнения измерений.

Средства измерений. Классификация средств измерений.

Эталоны. Метрологические характеристики средств измерений.

Регулирование обеспечения единства измерений. Формы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Поверка средств измерений.

Калибровка средств измерений.

Испытания стандартных образцов или средств измерений.

Метрологическое обеспечение.

Метрологические организации.

### **3. Список использованных источников.**

#### **Основная:**

1. Тебекин, А.В. Управление качеством. - М.: Изд. Юрайт, 2011. – 371 с.
2. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством .- М.: КНОРУС, 2010. – 232 с.
3. Гугелев А.В. Стандартизация, метрология и сертификация: конспект лекций.- М.: Высшее образование, 2007.-210 с.
4. Аскарлов Е.С. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебное пособие. - Алматы: Экономика, 2011, 321 с.
5. Исследование систем управления: Михайлов Л.М., Мишин В. М., Сисюк А.Я. - М.: Издательство «Экзамен», 2009.- 189 с. (Серия «Учебное пособие для вузов»)
6. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Шкаруба Н.Ж, Экономика качества, стандартизации и сертификации. – М.: ИНФРА – М. 2014. 251с.
7. Райкова, Е.Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология. М.: учебник, - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 349с.
8. Метрология и технические измерения / Э.Г. Миронов, Н.П. Бессонов. - М.: КНОРУС, 2015.- 422 с
9. Крохин В.В. Метрология: Учеб. Пособие для вузов. - М.: Логос, 2001. – 408 с.
10. Лифиц И.М. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учебник.- М.: Издательство Юрайт, 2000. – 285 с.
11. Экономика качества, стандартизации и сертификации: Учебник. - М.: ИНФРА – М, 2014. - 251 с. + Доп. материалы {Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.znaniium.com>}- (Высшее образование).

**Дополнительная:**

1. Аскарлов Е.С. Управление качеством: учебное пособие. - Алматы: Юрист, 2009, 3-е изд.– 292с.
2. Агарков А.П. Управление качеством: Учебное пособие. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2007. – 218 с.
3. Инновационный менеджмент предприятия: учебное пособие для студентов вузов / Базилевич, А.И.; под ред. Б.Я. Горфинкеля. - М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009.- 231 с.
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. - М.: Книжный дом, «ЛИБРИКОМ», 2010. – 280 с.
5. Фархутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. 6-е изд.- СПб.: 2011. -496 с. – (Серия «Учебник для вузов»).
6. Стандарты качества окружающей среды: учеб. пособие/ Н.С. Шевцова и др.; под ред. проф. М.Г. Яковлева. - Минск: Новое знание; М.: ИНФРА – М, 2014. -156. (Высшее образование).