

**Институт Энергетики и машиностроения им. А.Буркитбаева**

**Кафедра Стандартизация, сертификация и метрология**



## **СИЛЛАБУС**

**ISO256-МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**  
**7M07503 «Управление качеством и методы, системы диагностики (по**  
**отраслям)»**  
**5 (2/0/1/2) кредита**

**Семестр:** весна, 2024-2025 учебный год

## **1 Информация о преподавателе (-ях)**

### **1.1 Лектор(ы):**

**Шинбаева Айнура Кадыржановна, доктор PhD, ассоциированный профессор**

Форма обучения – очное

Офис-часы: 9.00-13.00

офис: ГУК 715

e-mail: a.shinbayeva@satbayev.university

### **1.2 Преподаватель(-и), ведущий(-ие) практические/лабораторные занятия**

**Шинбаева Айнура Кадыржановна, доктор PhD, ассоциированный профессор**

Форма обучения – очное

Офис-часы: 9.00-13.00

офис: ГУК 715

e-mail: a.shinbayeva@satbayev.university

## **2 Цель и задачи курса**

### **Цель:**

Изучение методов контроля качества продукции, их применения в производственных процессах, освоение технологий и инструментов для оценки соответствия продукции стандартам и нормативам.

### **Задачи:**

- Овладение теоретическими и практическими навыками контроля качества.
- Знакомство с различными методами контроля, включая статистические и инструментальные.
- Разработка практических навыков анализа дефектов и недочетов в продукции.
- Освоение методов сертификации и аттестации качества продукции.

## **3 Описание курса:**

Курс предназначен для обучающихся по образовательной программе «7М07503 «Управление качеством и методы, системы диагностики (по отраслям)». Курс включает в себя теоретическую и практическую части, охватывающие основные методы контроля качества, таких как визуальный контроль, измерительные методы, контроль с использованием статистических методов, а также инструменты для обеспечения качества продукции.

## **4. Результаты обучения**

После завершения курса обучающийся должен:

### **Знать:**

- Принципы контроля качества продукции.
- Методы и средства контроля, включая статистические и физические методы.
- Технологии сертификации продукции и её соответствие стандартам качества.
- Современные подходы к контролю качества в условиях массового производства.

**Уметь:**

- Применять различные методы контроля качества в производственном процессе.
- Оценивать соответствие продукции установленным стандартам.
- Проводить анализ причин дефектов и недочетов в продуктах.
- Работать с методами статистического контроля качества (SPC).

**Владеть навыками:**

- Использования измерительных инструментов и оборудования для контроля качества.
- Применения методов статистического анализа для определения качества продукции.
- Составления отчетов по результатам контроля качества.

**5 Календарно-тематический план**

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	СРО/СРОП	Ссылка на литературу	Срок сдачи
1	Введение в методы контроля качества	Основы измерений и контроля			[1, 3]	
2	Статистический контроль качества	Применение статистических методов			[4,5]	2 неделя
3	Контроль качества в массовом производстве	Взаимосвязь качества и процессов		<b>СРО:</b> Классификация методов контроля качества.	[1,3,5]	3 неделя
4	Средства контроля (инструменты, приборы)	Применение измерительных приборов			[1,2]	
5	Методы оценки соответствия продукции	Аудит качества продукции			[2]	5 неделя
6	Микроскопия и химический контроль	Работа с микроскопами и химическим		<b>СРОП:</b> Статистический контроль качества (SPC).	[1, 3]	6 неделя

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	СРО/СРОП	Ссылка на литературу	Срок сдачи
		оборудованием				
7	Организация системы качества в организации	Применение методов аттестации			[2,3]	
8	Основные этапы контроля качества в производственном процессе.	Принципы статистического контроля качества (SPC).			[1,2]	8 неделя
9	Оценка качества в условиях технологического процесса	Контроль дефектов продукции			[4]	
10	Инновации в контроле качества продукции	Применение новейших технологий		<b>СРО:</b> Влияние стандартов ISO и других международных стандартов на контроль качества.	[1,3]	10 неделя
11	Учет дефектов и отклонений	Методы оценки и устранения дефектов			[1,2]	
12	Влияние технологий на качество продукции	Использование 3D-сканеров и других современных технологий			[3]	12 неделя
13	Оценка результативности системы качества	Оценка эффективности		<b>СРОП:</b> Контроль качества на различных стадиях	[1-4]	13 неделя

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	СРО/СРОП	Ссылка на литературу	Срок сдачи
		методов контроля		производственного процесса		
1 4	Основные этапы контроля качества в производственном процессе.	Методы анализа и оценки качества продукции			[2,3]	
1 5	Инновационные подходы в управлении качеством продукции: от традиционных методов к цифровизации и искусственному интеллекту	Применение цифровых технологий и искусственного интеллекта для улучшения контроля качества продукции			[4]	15 неделя
<b>Вторая финальная аттестация</b>						
<b>Экзамен</b>						по расписанию

## 6 Литература

Основная литература	Дополнительная литература
Герасименко, Ю. И. "Контроль качества и сертификация продукции" — М.: Инженер, 2021.	Петров, К. А. "Методы и средства контроля качества продукции" — М.: МГТУ, 2020.
Воробьев, А. П. "Методы контроля качества в производстве" — СПб.: Политехника, 2022.	Иванова, Н. П. "Визуальный и измерительный контроль качества" — Екатеринбург: УрФУ, 2021.
Шмидт, Д. И. "Статистический контроль качества" — М.: Наука, 2020.	Васильев, Р. О. "Новые технологии контроля качества" — М.: Высшая школа, 2022.
Грейвс, Дж. С., Кларк, С. Л. — <i>Основы контроля качества</i> / Дж. С. Грейвс, С. Л. Кларк. — М.: МГТУ, 2017.	Горский, А. В. — <i>Статистический контроль качества</i> / А. В. Горский. — М.: ИНФРА-М, 2017.

\*Литература доступна в электронных ресурсах библиотеки.

\*\* Основная литература должна быть не старше 10 лет.

~ Литература доступна на учебном портале преподавателя.

## 7 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и	Социально-личностные и	Общеинженерные	Межкультурно-	Специально-профессио-

	теоретико-мировозренческие	гражданские	профессиональные	коммуникативные	нальные
Знание и понимание	Обладать базовыми знаниями в области естественных дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором	Уметь научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать основные положения в различных видах социальной деятельности	Знать и уверенно владеть профессиональной терминологией	Знать основные понятия и принципы	Способность анализировать проектную и техническую документацию
Применение знаний и пониманий	Способность понимать теоретические основы построения изображений: комплексных и аксонометрических	Знать основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики	Применять правила выполнения и оформления документов	Способность применять полученные знания для дальнейшей работы	Выполнять различные расчеты в MS Excel
Выражение суждений и анализа действий	Способность читать чертежи	Способность анализировать информацию	Способен формализовать предметную область	Самостоятельно делать выводы, аргументировать их	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию
Коммуникативные и креативные способности	Студент способен обобщать, анализировать, прогнозировать	Способность самостоятельно анализировать исторические и современные источники	Способность анализировать, прогнозировать при постановке целей	Креативная демонстрация независимого мышления	Способность ставить цели в профессиональной сфере и выбирать пути их достижения
Самообучаемость и цифровые	Способность выявлять и	Способность	Систематизировать	Выражать в	Профессионально



			стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-24	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом

### 10 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратность и точность (А) – 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа);
- творчество и креативность (Т) – 30% (как и каким образом представлена работа);
- полнота и зрелость (З) – 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа);
- оригинальность (О) – используется специальный коэффициент 1.0; 0.5 или 0.

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовл. (0-0.4)
Аккуратность и точность	27-30 %	21-27 %	12-21 %	0-12 %
Творчество и креативность	27-30 %	21-27 %	12-21 %	0-12 %
Полнота и зрелость	36- 40 %	28-36 %	16-28 %	0-16 %
Оригинальность	1	1- 0.5		0

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$\text{Оценка} = (A + T + З) \times O$$

### 11 Политика поздней сдачи работ

Обучающийся должен прийти подготовленным к лекционным и практическим (лабораторным) занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Обучающийся не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

### 12 Политика академического поведения и этики

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подкашивание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

*Активность* на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях.

Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

**Помощь:** За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные средства связи в рабочее время.

#### **При обучении**

Обязательное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия:

- обязательное прочтение представленных материалов до занятия;
- сдача заданий вовремя;
- 20% неучастия в аудиторных (по уважительной причине с подтверждающими документами) - оценка «F (Fail)»;
- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы;
- обязательное использование электронных гаджетов на занятии, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые появления академической нечестности, академической неупорядоченности, академического обмана и коррупций в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, обучающиеся или третьи лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов Республики Казахстан.

В начале академического семестра обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием силлабуса Ф КазННТУ 401-03. Журнал ознакомления.doc.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры Стандартизация, сертификация и метрология протокол №5 от «12» декабря 2024 г.

**Заведующий кафедрой**

**Составитель**

  


**Ережеп Д.Е.**

**Шинбаева А.К.**