

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Наименование образовательной программы: Робототехнические устройства

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Обязательная
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.О.05.11
Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	8 семестр - 8 часов;
Практические занятия	8 семестр - 4 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	8 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	8 семестр - 128,5 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	8 семестр - 1,2 часа;
включая: Тестирование Расчетное задание	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	8 семестр - 0,3 часа;

Москва 2025

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Лыкова О.А.
	Идентификатор	Rcf629525-LykovaOA-2b8b6948

О.А. Лыкова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Долбикова Н.С.
	Идентификатор	Re789edb1-DolbikovaNS-479113b

Н.С. Долбикова

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мезин С.В.
	Идентификатор	R420ae592-MezinSV-dc40cfee

С.В. Мезин

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Формирование у студентов системы знаний об общих принципах и положениях в области экономики и управления качеством и получение на этой основе специальных знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

- Усвоение значения качества в деятельности современной организации;
- Формирование совокупности знаний о методах оценивания и контроля качества и обеспечения его на различных стадиях жизненного цикла продукции;
- Формирование представления об управлении качеством, как о системном процессе, взаимосвязанном со всеми аспектами деятельности организации;
- Изучение роли государства в обеспечении качества продукции;
- Изучение экономического механизма обеспечения качества.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-1 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества	знать: - Особенности учета, оценки и анализа затрат на качество на предприятиях.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-2 _{ОПК-3} Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	уметь: - Принимать эффективные решения в области экономики качества.
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИД-3 _{ОПК-3} Способен вести трудовую деятельность в коллективе в соответствии с организационной структурой предприятия	знать: - Современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах ее жизненного цикла.
ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных	ИД-1 _{ОПК-8} Способен оценивать эффективность использования фондов на предприятии, рассчитывать валовой доход и прибыль	уметь: - Определять элементы и составляющие элементов затрат на качество.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
подразделений	предприятия и анализировать основные макроэкономические показатели и факторы, влияющие на макроэкономическую нестабильность	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Робототехнические устройства (далее – ОПОП), направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством	46.10 0	8	4	-	2.0	-	0.8	-	0.30 0	-	39	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей" <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], п.2
1.1	Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей	9.775		1	-	0.5	-	0.2	-	0.07 5	-	8	-	
1.2	Методы и процедуры оценки качества продукции	9.775		1	-	0.5	-	0.2	-	0.07 5	-	8	-	
1.3	Классификация показателей качества продукции по характеризуемым свойствам	9.775		1	-	0.5	-	0.2	-	0.07 5	-	8	-	
1.4	Формирование номенклатуры единичных показателей качества продукции	16.77 5		1	-	0.5	-	0.2	-	0.07 5	-	15	-	
2	Методологические основы управления качеством	27.20		2	-	0.5 0	-	0.4	-	0.30	-	24	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Оценка уровня качества продукции" <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу
2.1	Контроль учет и анализ процессов управления качеством	13.60		1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.15	-	12	-	

2.2	Специальные подсистемы управления качеством	13.60		1	-	0.2 5	-	0.2	-	0.15	-	12	-	"Оценка уровня качества продукции" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.2
3	Экономическое обеспечение качества	52.7		2.0	-	1.5	-	0.8	-	0.6	-	47.8	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Контроль, учет и анализ процессов управления качеством"
3.1	Методология управления качеством	23.8		1	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	22	-	<u>Подготовка к текущему контролю:</u>
3.2	Экономика управления качеством	13.3		0.5	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	12	-	Повторение материала по разделу "Контроль, учет и анализ процессов управления качеством"
3.3	Статический анализ качества продукции	15.6		0.5	-	0.5	-	0.4	-	0.4	-	13.8	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], п.4
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	17.7	
	Всего за семестр	144.000		8.0	-	4.0 0	-	2.0	-	1.200	0.3	110.8	17.7	
	Итого за семестр	144.000		8.0	-	4.0 0	2.0		1.200	0.3		128.5		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством

1.1. Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей

Эволюция категории «качество». Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Классификация показателей качества продукции. Показатели качества услуги и их особенности.

1.2. Методы и процедуры оценки качества продукции

Этапы оценки уровня качества продукции. Классификация методов определения фактических численных значений показателей качества продукции. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. Комплексный метод оценки уровня качества продукции. Интегральный показатель качества. Смешанный метод оценки уровня качества продукции.

1.3. Классификация показателей качества продукции по характеризующим свойствам

Показатели назначения. Характеристики надежности. Характеристики безотказности.

1.4. Формирование номенклатуры единичных показателей качества продукции

Продукция первого класса. Продукция второго класса. Применяемость основных показателей качества по классам и группам продукции.

2. Методологические основы управления качеством

2.1. Контроль, учет и анализ процессов управления качеством

Понятие контроля. Виды технического контроля. Средства контроля качества продукции. Статистический контроль качества. Способы представления продукции на контроль. Методы отбора единиц продукции в выборку. Критерии для принятия решения по результатам контроля. Определение и показатели брака. Риск поставщика и риск потребителя. Метод расслаивания. Графики, как метод контроля качества. Диаграмма Парето. Причинно-следственная диаграмма Исикавы. Гистограмма. Диаграмма разброса. Контрольные карты.

2.2. Специальные подсистемы управления качеством

Сущность процессов стандартизации. Система стандартизации России. Система международных стандартов. Определение, цели и принципы. Системы сертификации.

3. Экономическое обеспечение качества

3.1. Методология управления качеством

Эволюция подходов к менеджменту качества. Петля качества. Цикл Деминга. Механизм управления качеством. Существующие системы управления качеством.

3.2. Экономика управления качеством

Стоимость качества. Экономическая эффективность потребительского качества. Этапы формирования и виды затрат на качество продукции. Модель затрат PAF. Измерение стоимости качества.

3.3. Статистический анализ качества продукции

Семь инструментов контроля качества. Метод стратификации и расслаивания.

3.3. Темы практических занятий

1. Классификация показателей качества продукции. Формирование номенклатуры единичных показателей качества продукции;
2. Диаграммы Парето и их использование для выявления главных дефектов и наиболее серьезных причин брака. Этапы построения диаграммы Парето. Использование ABC-анализа совместно с диаграммами Парето;
3. Определение затрат на обеспечение качества. Определение экономической эффективности потребительского качества. Модель затрат RAF;
4. Оценка уровня;
5. Причинно-следственная диаграмма Исикавы.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Оценка уровня качества продукции"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Контроль, учет и анализ процессов управления качеством"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
Особенности учета, оценки и анализа затрат на качество на предприятиях	ИД-1 _{ОПК-3}	+			Тестирование/Классификация затрат на качество
Современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции, используемые на различных этапах ее жизненного цикла	ИД-3 _{ОПК-3}		+		Тестирование/Классификация показателей качества
Уметь:					
Принимать эффективные решения в области экономики качества	ИД-2 _{ОПК-3}			+	Расчетное задание/Методологические основы управления качеством
Определять элементы и составляющие элементов затрат на качество	ИД-1 _{ОПК-8}			+	Расчетное задание/Методологические основы управления качеством

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

8 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Классификация затрат на качество (Тестирование)
2. Классификация показателей качества (Тестирование)
3. Методологические основы управления качеством (Расчетное задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №8)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 8 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Гиссин, В. И. Управление качеством : учебное пособие для вузов / В. И. Гиссин. – 2-е изд., доп. и перераб. – Ростов-на-Дону : МарТ, 2003. – 400 с. – (Экономика и управление). – ISBN 5-241-00269-3.;
2. А. Г. Свешников- "Экономика качества. Управление затратами на качество", Издательство: "Академия стандартизации, метрологии и сертификации", Москва, 2011 - (164 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138901>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др).

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
11. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
12. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
13. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
14. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
15. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
16. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
17. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
18. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
19. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
20. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер

Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика и управление качеством

(название дисциплины)

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Классификация затрат на качество (Тестирование)

КМ-2 Классификация показателей качества (Тестирование)

КМ-3 Методологические основы управления качеством (Расчетное задание)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
		Неделя КМ:	3	6	9
1	Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством				
1.1	Показатели качества как основная категория оценки потребительских ценностей		+		
1.2	Методы и процедуры оценки качества продукции		+		
1.3	Классификация показателей качества продукции по характеризующим свойствам		+		
1.4	Формирование номенклатуры единичных показателей качества продукции		+		
2	Методологические основы управления качеством				
2.1	Контроль учет и анализ процессов управления качеством			+	
2.2	Специальные подсистемы управления качеством			+	
3	Экономическое обеспечение качества				
3.1	Методология управления качеством				+
3.2	Экономика управления качеством				+
3.3	Статический анализ качества продукции				+
Вес КМ, %:			30	35	35