

87 /

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор Белорусско-Российского
университета


Ю. В. Машин

«17» 06 2022г.

Регистрационный № УД-120301/15.1.13.15 /р

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии неразрушающего
контроля и диагностики

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	30
Практические занятия, часы	14
Зачёт, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	64
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: Физические методы контроля
Составитель: канд. техн. наук, доц. Сергеев С.С.

Могилев, 2022

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение № 945 от 19. 09. 2017 г., учебным планом рег. №120301-4 от 30.08. 2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Физические методы контроля» «25» 03. 2022 г., протокол № 5

Зав. кафедрой  С. С. Сергеев

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета

«15» июня 2022 г., протокол № 7.

Зам. председателя
Научно-методического совета

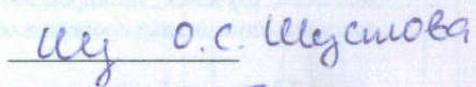
 С. А. Сухоцкий

Рецензент:

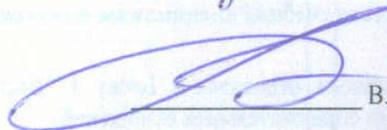
Генеральный директор ЗАО «ТПМ», к.т.н., доцент Молочков Василий Александрович

Рабочая программа согласована:

Ведущий библиотекарь

 О. С. Шустова

Начальник учебно-методического
отдела

 В. А. Кемова

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов современного типа экономического мышления и поведения на основе знаний и навыков в области управления качеством фирмы в условиях рыночной экономики. Главной задачей изучения дисциплины является формирование и совершенствование управленческого и экономического мышления в профессиональной деятельности у специалиста с высшим образованием в условиях перехода общества к новым социально-экономическим отношениям.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать: теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством; принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO; инструменты контроля и управления качеством; методы статистического контроля и управления процессами; документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества; структуру затрат на качество;

уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач; находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества; вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности;

владеть: основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; информационными технологиями в обеспечении качества; методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества; методами анализа и оптимизации процессов обеспечения качества.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 "Дисциплины (модули)" (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- информационные технологии;
- экономика и основы проектного менеджмента.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- неразрушающий контроль в производстве;
- основы проектирования приборов и систем.

Кроме того, результаты изучения дисциплины будут использованы в ходе преддипломной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
------------------------------	--------------------------------------

ПК-5	Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов
------	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер а тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Введение. Общие вопросы по качеству продукции и услуг.	Промышленная продукция. Качество продукции. Классы и группы продукции. Показатели качества продукции, их классификация по группам. Уровень качества, базовые значения показателей качества. Факторы, определяющие качество продукции. Дефекты продукции. Работоспособность изделий, исправное и неисправное состояние. Сущность технического контроля качества. Виды технического контроля: входной, пооперационный, приемочный, эксплуатационный.	ПК-5
2	История развития систем управления качеством.	Основные этапы развития управления качеством (пять звезд качества). История развития систем управления качеством. Составляющие философии управления качеством Э. Деминга. Петля качества. Основные особенности японского опыта управления качеством. Управление качеством в США. Особенности европейского опыта управления качеством.	ПК-5
3	Основы теории всеобщего управления качеством (TQM).	Особенности концепции «всеобщее управление качеством» (TQM). Цели и факторы TQM. Базовые принципы TQM: ориентация организации на потребителя; ведущая роль (лидерство) руководства, вовлечение сотрудников; процессный подход, системный подход к управлению; постоянное улучшение; отношения с поставщиками. Проблемы при внедрении TQM. Преимущества TQM.	ПК-5
4	Функции управления качеством.	Объекты и субъекты управления. Классификация функций управления качеством согласно общей методологии науки управления. Цели в области качества. Организация работ по качеству (этапы). Мотивация и стимулирование в управлении качеством. Премии в области качества.	ПК-5
5	Международные стандарты семейства ISO 9000.	Область применения стандартов серии ISO 9000. Основные принципы менеджмента качества. Структура стандарта ISO 9000-2000. Определение бизнес-процесса и раскройте суть процессного подхода. Обязательные атрибуты бизнес-процессов. Признаки классификации процессов и объясните, для чего нужна такая классификация. Основные и поддерживающие процессы.	ПК-5
6	Разработка системы менеджмента	Основные преимущества внедрения систем менеджмента качества. Роль руководства предприятия во внедрении систем менеджмента качества. Основные этапы	ПК-5

	качества.	разработки и внедрения системы менеджмента качества. Структура документации и ее роль в системе менеджмента качества. Руководство по качеству.	
7	Поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества, соответствующей требованиям СТБ ISO 9001-2009	Общие требования к СМК в соответствии с СТБ ISO 9001-2009. Требования к документации СМК в соответствии с СТБ ISO 9001-2009. Ответственность руководства в СМК. Менеджмент ресурсов в СМК. Создание продукции в соответствии. Измерение, анализ и улучшение в соответствии с СТБ ISO 9001-2009.	ПК-5
8	Проверка работоспособности СМК.	Сущность и содержание мониторинга, аудита и самооценки системного управления качеством. Виды аудита, в чем их различие? Программы аудитов. Достоинства и недостатки внешней оценки. Основные законы, регулирующие правовые отношения в области качества в РФ и РБ. Техническое регулирование. Технические регламенты, их назначение.	ПК-5
9	Правовое обеспечение качества.	Стандартизация в управлении качеством: цели, принципы, документы. Подтверждение соответствия: цели, принципы, формы. Процедура сертификации. Процедуры подтверждения соответствия при сертификации. Законы РФ «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений».	ПК-5
10	Экономика качества.	Классификация затрат на обеспечение качества. Затраты на соответствие и на несоответствие. Формирование информационной базы затрат на качество. Анализ затрат на качество. Типовые базы измерений.	ПК-5
11	Методы обеспечения качества.	Технические методы управления качеством. Контрольный листок, виды контрольных листков. Диаграммы Парето. Схемы причин и результатов (схемы Исикава). Последовательность построения гистограмм частот. Контрольные карты, виды контрольных карт. Последовательность действий при составлении контрольной карты. Метод анализа видов и последствий отказов (FMEA). Метод развертывания функции качества (РФК). Метод функционально-стоимостного анализа (ФСА).	ПК-5
12	Информационное обеспечение управления качеством	Уровни информационного обеспечения менеджмента и типы информации. Использование информации в основных функциях менеджмента.	ПК-5

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1									
1	Введение. Тема 1. Общие	2					4		

	вопросы по качеству продукции и услуг.									
2	Введение. Тема 1. Общие вопросы по качеству продукции и услуг.	2	1. Критерии успеха менеджмента; экономическая эффективность, действенность.	2				4		
3	Тема 2. История развития систем управления качеством.	2						4		
4	Тема 3. Основы теории всеобщего управления качеством (TQM).	2	2. Изучение структуры и содержания международного стандарта ИСО 9001	2				5	КР	15
5	Тема 3. Основы теории всеобщего управления качеством (TQM).	2						4		
6	Тема 4. Функции управления качеством.	2	3. Изучение факторов производственного воздействия (конкурентная среда)	2				4		
7	. Тема 5. Международные стандарты семейства ISO 9000.	2						5		
8	Тема 6. Разработка системы менеджмента качества	2	4. Определение степени мотивации личности к успеху	2				4	КР ПКУ	15 30
Модуль 2										
9	Тема 7. Поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества, соответствующей требованиям СТБ ISO 9001-2009.	2						5		
10	Тема 8. Проверка работоспособности СМК.	2	5. Составление контрольных листков.	2				4		
11	Тема 9. Правовое обеспечение качества.	2						4		
12	Тема 10. Экономика качества.	2	6. Построение контрольных карт процессов.	2				4	КР	15
13	Тема 11. Методы обеспечения качества.	2						4		
14	Тема 11. Методы обеспечения качества.	2	7. Оценка способностей к саморазвитию и самообразованию	2				4		
15	Тема 12. Информационное обеспечение управления в здравоохранении	2						5	КР ПКУ ПА (зачет)	15 30 40

Итого	30		14			64		100

Принятые обозначения

Текущий контроль:

КР – контрольная работа;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Традиционные		Темы 1-3		6
2	Мультимедиа	Темы 1-12			30
3	Проблемные / проблемно-ориентированные				
4	Дискуссии, беседы				
5	Деловые игры		Тема 4,7		4
6	Виртуальные				
7	С использованием ЭВМ				
8	Расчетные		Темы 5,6		4
9	...				
	ИТОГО				44

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Вопросы к контрольным работам	4

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	ПК-5. Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов		

производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов			
ПК-5.1. Обеспечивает управление качеством технологических процессов производства приборов и систем с метрологическим сопровождением и техническим контролем			
1	Пороговый уровень	Знать и понимать законы, принципы и функции управления качеством техпроцессов	Представляет законы, принципы и функции управления качеством
2	Продвинутый уровень	Уметь применять и использовать законы и принципы управления при производстве приборов и систем с техническим контролем	Владение законами и принципами управления качеством
3	Высокий уровень	Способен принимать решения в процессе управления промышленным предприятием с метрологическим сопровождением.	Способность обеспечивать эффективное управление организацией

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-5.</i> Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов	
Представляет законы, принципы и функции управления качеством	Вопросы к контрольным работам и зачету. Контрольные работы
Владение законами и принципами управления качеством	Вопросы к контрольным работам и зачету. Контрольные работы
Способность обеспечивать эффективное управление организацией	Вопросы к контрольным работам и зачету. Контрольные работы

5.3 Критерии оценки знаний студентов по всем видам контроля.

5.3.1 Контрольные работы. Контрольные работы выполняются по всем дидактическим единицам. Каждая работа включает три теоретических вопроса и оценивается положительной оценкой в диапазоне от 9 до 15 баллов. Каждый теоретический вопрос оценивается от 3 до 5 баллов.

При использовании системы тестирования для каждого студента устанавливается случайная выборка из 15 вопросов из каждой контрольной работы. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. В итоге на положительную оценку студент должен дать правильные ответы на 9 и более вопросов. Итоговая оценка получается простым суммированием баллов.

5.3.4 Зачет. Зачетный билет включает 4 теоретических вопроса из каждой дидактической единицы. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 4 до 10 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

- ◆ **10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную и техническую терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы;
- ◆ **9 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической

последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы;

- ◆ **8 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера;
- ◆ **7 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
- ◆ **6 балла** – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на некоторые дополнительные вопросы;
- ◆ **5 балла** – в ответе студента имеются недостатки, в рассуждениях допускаются ошибки, не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, но в целом формулирует ответ на вопрос;
- ◆ **4 балла** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», не может ответить на дополнительные вопросы;
- ◆ **Ниже 4 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- самостоятельное изучение материала по учебникам и другим источникам;
- обзор литературы;
- закрепление изученного материала на групповых занятиях;
- работа со справочной литературой;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к сдаче зачета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в устной форме.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Вдовин, С. М. Система менеджмента качества организации[Электронный ресурс] : учебное пособие / Вдовин С.М., Салимова Т.А., Бирюкова Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 299 с.	Рек. в качестве учеб. пособия для студ. вуз. обучающ. по	ЭБС «Znanium»

		направл. «Менеджмент», «Управление качеством»	
2	Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Михеева Е.Н., Сероштан М.В., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2017. - 532 с.	Рек. ГОУВПО «Гос. институт управл.» в качестве учебника для студ. вузов.	ЭБС «Znanium»

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Николаев Н. С. Управление качеством. Практикум : учеб. пособие. - М. : КНОРУС, 2016. - 168с.	Рекомендовано МО РФ в качестве учебного пособия	3
2	Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества / П. С. Серенков. - Мн.; М.: Новое знание: Инфра-М, 2011. - 491с.		30

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

1 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Справочно правовая система КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. -Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

3 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

1. Сергеев, С.С. Системы управления качеством. Методические рекомендации к практическим занятиям (Электронная версия).

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционному курсу: темы 1-12.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийное оборудование (ауд.410, корп.2).

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	30
Практические занятия, часы	14
Зачёт, семестр	7
Экзамен, семестр	-
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	64
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	-
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов современного типа экономического мышления и поведения на основе знаний и навыков в области управления качеством фирмы в условиях рыночной экономики. Главной задачей изучения дисциплины является формирование и совершенствование управленческого и экономического мышления в профессиональной деятельности у специалиста с высшим образованием в условиях перехода общества к новым социально-экономическим отношениям.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать: теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством; принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO; инструменты контроля и управления качеством; методы статистического контроля и управления процессами; документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества; структуру затрат на качество;

уметь: использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач; находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества; вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности;

владеть: основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции; информационными технологиями в обеспечении качества; методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества; методами анализа и оптимизации процессов обеспечения качества.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-5	Способность обеспечивать метрологическое сопровождение технологических процессов производства приборов и систем, использовать типовые методы контроля характеристик выпускаемой продукции и параметров технологических процессов

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, мультимедиа, деловые игры, расчетные.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Системы управления качеством»
направлению подготовки 12.03.01 **Приборостроение**
профиль Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и
диагностики

на 2023-2024 учебный год

№ № пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Добавить в пункт 7.4.1 Методические рекомендации Сергеев, С.С. Системы управления качеством. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов направления подготовки 12.03.01 – «Приборостроение» очной формы обучения. – Могилев: БРУ, 2023.- 16 с.	Издание методическ их рекоменда ций

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
(протокол №7 от «15 » 03. 2023 г.)

ФМК
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

С. С. Сергеев

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета:

К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

С. В. Болотов

«23» мая 2023 г.

Ведущий библиотекарь

Начальник учебно-методического
отдела

О. Е. Печковская