

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
  
Елкин А.И.  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Современные методы и средства управления качеством»**

**направление подготовки / специальность**

27.04.02 «Управление качеством»

**направленность (профиль) подготовки**

«Управление качеством»

г. Владимир

2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные методы и средства управления качеством» является подготовить магистров применять системы, методы и средства управления качеством в производственно-технологической профессиональной деятельности.

Задачи:

- развитие знаний и практикой применения методов и средств управления качеством на предприятиях и в организациях;
- формирование умения выбора конкретных методов и средств для решения определенных задач управления качеством, а также системы стандартов в области управления качеством, действующие на территории РФ;
- развитие навыков самостоятельного применения широко распространенных и наиболее известных методов и средств управления качеством на предприятиях и в организациях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные методы и средства управления качеством» относится к обязательной части учебного плана.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения	ОПК-2.1. Знает: - основные методы и средства управления качеством, используемые при разработке изделий и основы теории оптимизации параметров разрабатываемых изделий, процессов их производства и эксплуатации, основы метрологического обеспечения процессов проектирования и производства изделий. ОПК-2.2. Умеет: - использовать современные средства проектирования продукции и постановки ее на производство в условиях быстро меняющейся конъюнктуры на рынке. ОПК-2.3. Владеет: - навыками принятия решений при разработке изделий, процессов их производства и эксплуатации в условиях неопределенности исходной информации.	Знает основные методы и средства управления качеством, используемые при разработке изделий и основы теории оптимизации параметров разрабатываемых изделий, процессов их производства и эксплуатации, основы метрологического обеспечения процессов проектирования и производства изделий. Умеет использовать современные средства проектирования продукции и постановки ее на производство в условиях быстро меняющейся конъюнктуры на рынке. Владеет навыками принятия решений при разработке изделий, процессов их производства и эксплуатации в условиях неопределенности исходной информации	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи	ОПК-3.1. Знает: - основные методы и средства управления качеством,	Знает основные методы и средства управления качеством, теоретические основы методов	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-

<p>управления качеством на базе последних достижений науки и техники</p>	<p>теоретические основы методов управления качеством, требования современной нормативной базы Российской Федерации содержащей требования к методам и средствам обеспечения качества изделий.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методы и средства управления качеством, использовать современные программные средства для разработки изделий и процессов их производства и обеспечения их качества.</li> </ul> <p>ОПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ по управлению качеством на этапах жизненного цикла изделий, связанных с разработкой и их модернизаций, а также совершенствования процессов разработки изделий и постановки их на производство; навыками работы в междисциплинарной команде при разработке изделия и процессов постановки его на производство.</li> </ul>	<p>управления качеством, требования современной нормативной базы Российской Федерации содержащей требования к методам и средствам обеспечения качества изделий.</p> <p>Умеет применять на практике методы и средства управления качеством, использовать современные программные средства для разработки изделий и процессов их производства и обеспечения их качества.</p> <p>Владеет: навыками организации работ по управлению качеством на этапах жизненного цикла изделий, связанных с разработкой и их модернизаций, а также совершенствования процессов разработки изделий и постановки их на производство; навыками работы в междисциплинарной команде при разработке изделия и процессов постановки его на производство.</p>	<p>ориентированное задание</p>
<p>ОПК-7. Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества</p>	<p>ОПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы риск-менеджмента согласно требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 31000, ГОСТ Р ИСО 9000.</li> </ul> <p>ОПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методы и средства управления качеством, в условиях неопределенности и использовать современные программные средства.</li> </ul> <p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования методов риск-менеджмента согласно требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 31000, ГОСТ Р ИСО 9000.</li> </ul>	<p>Знает основные методы риск-менеджмента согласно требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 31000, ГОСТ Р ИСО 9000.</p> <p>Умеет применять на практике методы и средства управления качеством, в условиях неопределенности и использовать современные программные средства.</p> <p>Владеет: навыками использования методов риск-менеджмента согласно требованиям стандартов ГОСТ Р ИСО 31000, ГОСТ Р ИСО 9000.</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки			
1	Введение. Классификация методов и средств управления качеством.	1	1-2	2	2			9		
2	Семь инструментов статистического контроля качества.	1	3-4	2	2			9		
3	Статистические методы управления качеством.	1	5-6	2	2			9	рейтинг-контроль №1	
4	Семь инструментов управления качеством.	1	7-8	2	2			9		
5	Экспертные методы управления качеством.	1	9-10	2	2			9		
6	Развертывание функции качества (QFD).	1	11-12	2	2			9	рейтинг-контроль №2	
7	Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).	1	13-14	2	2			9		
8	Робастное параметрическое проектирование.	1	15-16	2	2			9		
9	Методология «б сигма».	1	17-18	2	2			9	рейтинг-контроль №3	
Всего за 1 семестр:						18	18		81	Экзамен (27ч.)
Наличие в дисциплине КП/КР										
Итого по дисциплине						18	18		81	Экзамен (27ч.)

## Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение. Классификация методов и средств управления качеством. Методы статистического контроля качества.

Тема 1. Введение. Классификация методов и средств управления качеством.

Содержание темы. Введение. Классификация методов и средств управления качеством. Нормативные документы Российской Федерации регламентирующие требования к методам и средствам управления качеством. Характеристика, особенности и выбор методов и средств управления качеством для типовых ситуаций на предприятиях и в организациях.

Тема 2. Семь инструментов статистического контроля качества.

Содержание темы. Семь инструментов статистического контроля качества: контрольный листок, анализ Парето, цели стратификации как метода статистического контроля качества, диаграмма разброса, гистограмма, контрольные карты Шухарта. Методика анализа уровня качества с применением семи инструментов статистического контроля качества.

Тема 3. Статистические методы управления качеством.

Содержание темы. Статистические методы управления качеством. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001». Взаимосвязь и отличия требований ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 и семи инструментов статистического контроля качества. Современные программные системы и комплексы используемые при проведении прикладного статистического анализа качества процессов.

Раздел 2. Экспертные методы управления качеством.

Тема 4. Семь инструментов управления качеством.

Содержание темы. Задачи управления качеством, решаемые при обработке качественных данных, на этапах проектирования и модификации продукции, а также процессов жизненного цикла, связанных с рассматриваемым изделием. Классификация инструментов статистического управления качеством изделий и процессов. Семь новых методов управления качеством: диаграмма сродства, диаграмма взаимосвязей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, диаграмма планирования осуществления процесса, анализ матричных данных (матрица приоритетов).

Тема 5. Экспертные методы управления качеством.

Содержание темы. Виды и области применения экспертных методов для обеспечения качества при разработке новых изделий. Методы экспертных оценок для обеспечения качества при разработке новых изделий. Обработка результатов экспертизы. Анализ экспертных оценок. Разработка мероприятий по совершенствованию продукции на этапах проектирования и модификации, а также процессов жизненного цикла, связанных с рассматриваемым изделием по результатам экспертизы.

Тема 6. Развертывание функции качества (QFD).

Содержание темы. Цели и задачи метода развертывания функции качества (QFD). Этапы развертывания функции качества. Методика развертывания функции качества. Инструменты управления качеством составляющие основу метода QFD. Применение метода QFD на этапе планирования продукта. Применение метода QFD на этапе проектирования продукта. Применение метода QFD на этапе проектирования процесса. Применение метода QFD на этапе проектирования производства.

Раздел 3. Анализ FMEA. Методология «6 сигма». Методы Тагучи.

Тема 7. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).

Содержание темы. Постановка задачи анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Виды анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Расчет приоритетного числа риска. Методика проведения DFMEA и PFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001. Метод анализа видов и последствий отказов по ГОСТ Р 27.303-2021 «Надежность в технике».

Тема 8. Робастное параметрическое проектирование.

Содержание темы. Постановка задачи проектирования изделий и процессов по Тагучи. Основные положения методов Тагучи. Модель процесса по Тагучи. Этапы и методы проектирования изделий по Тагучи. Изучение требований стандарта ГОСТ Р ИСО 16336-2020 «Статистические методы. Применение к новым технологиям и процессу разработки продукции. Робастное параметрическое проектирование (RPD)».

Тема 9. Методология «6 сигма».

Содержание темы. Методология «6 сигма». Цели и задачи. Этапы совершенствования процессов и организации по циклу МАИС. Инструменты методологии «6 сигма». Этапы развертывания методологии «6 сигма». Современные программные системы и комплексы используемые при реализации методологии «6 сигма».

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

Раздел 1. Введение. Классификация методов и средств управления качеством. Методы статистического контроля качества.

Тема 1. Введение. Классификация методов и средств управления качеством.

Содержание практических занятий. Классификация методов и средств управления качеством. Характеристика, особенности и выбор методов и средств управления качеством для типовых ситуаций на предприятиях и в организациях. Выбор методов, систем и средств управления качеством для заданного предприятия или организации.

Тема 2. Семь инструментов статистического контроля качества.

Содержание практических занятий. Семь инструментов статистического контроля качества: контрольный листок, анализ Парето, цели стратификации как метода статистического контроля качества, диаграмма разброса, гистограмма, контрольные карты Шухарта. Решение типовой задачи по применению семи инструментов статистического контроля качества для заданного предприятия или организации.

Тема 3. Статистические методы управления качеством.

Содержание практических занятий. Статистические методы управления качеством. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001». Применение методов дисперсионного анализа, описательной статистики, проверки параметрических и непараметрических гипотез для оценки уровня качества заданного технологического процесса и изделия.

Раздел 2. Экспертные методы управления качеством.

Тема 4. Семь инструментов управления качеством.

Содержание практических занятий. Семь инструментов управления качеством: диаграммы средства и взаимосвязей, древовидная и матричная диаграммы, стрелочная диаграмма и диаграмма планирования осуществления процесса, анализ матричных данных. Решение типовой задачи по применению семи инструментов управления качеством для заданного изделия или процесса на этапе разработки и модификации.

Тема 5. Экспертные методы управления качеством.

Содержание практических занятий. Виды и области применения экспертных методов для обеспечения качества при разработке новых изделий. Методы экспертных оценок для обеспечения качества при разработке новых изделий. Обработка результатов экспертизы. Анализ экспертных оценок. Решение типовой задачи по применению методов «мозгового штурма» и «Дельфи» для оценки уровня качества заданного изделия или процесса.

Тема 6. Развертывание функции качества (QFD).

Содержание практических занятий. Развертывание функции качества (QFD). Методика QFD. Решение типовой задачи по применению семи новых инструментов управления качеством для заданного предприятия или организации. Решение типовой задачи по применению функции качества (QFD) для заданного изделия или процесса на этапе разработки и модификации.

Раздел 3. Анализ FMEA. Методология «6 сигма». Методы Тагучи.

Тема 7. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).

Содержание практических занятий. Методика проведения DFMEA и PFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001. Решение типовой задачи по проведению анализа DFMEA на примере заданной конструкции изделия. Решение типовой задачи по проведению анализа DFMEA и PFMEA на примере заданного изделия и типового технологического процесса.

Тема 8. Робастное параметрическое проектирование.

Содержание практических занятий. Этапы и методы проектирования изделий по Тагучи. Изучение требований стандарта ГОСТ Р ИСО 16336-2020 «Статистические методы. Применение к новым технологиям и процессу разработки продукции. Робастное параметрическое проектирование (RPD)». Решение типовой задачи по проведению оптимизации параметров заданного изделия методом робастного параметрического проектирования (RPD).

Тема 9. Методология «6 сигма».

Содержание практических занятий. Содержание практических занятий. Этапы совершенствования процессов и организации по циклу МАІС. Решение типовой задачи по совершенствованию заданного типового технологического процесса по циклу МАІС. Оценка эффективности внедрения мероприятий по методологии «6 сигма» для заданного типового технологического процесса.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

#### Рейтинг-контроль №1

1. Классификация методов и средств управления качеством.
2. Нормативные документы Российской Федерации регламентирующие требования к методам и средствам управления качеством.
3. Статистические методы управления качеством. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001».
4. Семь инструментов статистического контроля качества.
5. Взаимосвязь и отличия требований ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 и семи инструментов статистического контроля качества.
6. Современные программные системы и комплексы, используемые для статистического управления качеством процессов и продукции.
7. Методика Парето анализа процесса.
8. Карты Шухарта по количественному признаку. Методика применения.
9. Карты Шухарта по альтернативному признаку. Методика применения.
10. Гистограмма. Методика применения.
11. Диаграмма Исикавы. Методика применения.
12. Стратификация и ее взаимосвязь с другими инструментами статистического анализа качества процесса.
13. Диаграмма рассеяния, цели, задачи и способы ее применения.
14. Контрольный листок как форма сбора и первичного анализа данных о ходе процесса.
15. Дисперсионный анализ. Виды и цели дисперсионного анализа при статистическом анализе качества.
16. Проверка параметрических гипотез. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.

17. Проверка непараметрических гипотез. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.

18. Описательная статистика. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.

#### Рейтинг-контроль №2

1. Семь инструментов статистического управления качеством.
2. Диаграмма сродства, цели, решаемые задачи, пример использования.
3. Диаграмма взаимосвязей, цели, решаемые задачи, пример использования.
4. Древовидная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
5. Матричная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
6. Стрелочная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
7. Диаграмма планирования осуществления процесса, цели, решаемые задачи, пример использования.
8. Анализ матричных данных (матрица приоритетов), цели, решаемые задачи, пример использования.
9. Виды и области применения экспертных методов в управлении качеством.
10. Виды и области применения экспертных методов для обеспечения качества при разработке новых изделий.
11. Анализ экспертных оценок. Обработка результатов экспертного анализа.
12. Метод «мозгового штурма».
13. Метод «Дельфи».
14. Развертывание функции качества (QFD). Цели задачи, основные этапы.
15. Применение метода QFD на этапе планирования продукта.
16. Применение метода QFD на этапе проектирования продукта.
17. Применение метода QFD на этапе проектирования процесса.
18. Применение метода QFD на этапе проектирования производства.

#### Рейтинг-контроль №3

1. Постановка задачи анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).
2. Виды анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Расчет приоритетного числа риска.
3. Методика проведения DFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001.
4. Методика проведения PFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001.
5. Метод анализа видов и последствий отказов по ГОСТ Р 27.303-2021 «Надежность в технике».
6. Постановка задачи проектирования изделий и процессов по Тагучи.
7. Основные положения методов Тагучи.
8. Модель процесса по Тагучи. Функция потерь.
9. Этапы и методы проектирования изделий по Тагучи.
10. Отношение «сигнал/шум» как целевая функция в методе Тагучи. Виды отношений «сигнал/шум».
11. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 16336-2020 «Статистические методы. Применение к новым технологиям и процессу разработки продукции. Робастное параметрическое проектирование (RPD)».
12. Методология «6 сигма». Цели и задачи.
13. Национальные стандарты РФ по методологии «6 сигма».
14. Этапы совершенствования процессов и организации по циклу МАІС.
15. Инструменты методологии «6 сигма».
16. Этапы развертывания методологии «6 сигма».



## 5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамену)

### Вопросы к экзамену

1. Классификация методов и средств управления качеством.
2. Нормативные документы Российской Федерации регламентирующие требования к методам и средствам управления качеством.
3. Статистические методы управления качеством. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 «Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001».
4. Семь инструментов статистического контроля качества.
5. Взаимосвязь и отличия требований ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005 и семи инструментов статистического контроля качества.
6. Современные программные системы и комплексы, используемые для статистического управления качеством процессов и продукции.
7. Методика Парето анализа процесса.
8. Карты Шухарта по количественному признаку. Методика применения.
9. Карты Шухарта по альтернативному признаку. Методика применения.
10. Гистограмма. Методика применения.
11. Диаграмма Исикавы. Методика применения.
12. Стратификация и ее взаимосвязь с другими инструментами статистического анализа качества процесса.
13. Диаграмма рассеяния, цели, задачи и способы ее применения.
14. Контрольный листок как форма сбора и первичного анализа данных о ходе процесса.
15. Дисперсионный анализ. Виды и цели дисперсионного анализа при статистическом анализе качества.
16. Проверка параметрических гипотез. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.
17. Проверка непараметрических гипотез. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.
18. Описательная статистика. Применение метода при статистическом анализе качества изделия и процесса.
19. Семь инструментов статистического управления качеством.
20. Диаграмма сродства, цели, решаемые задачи, пример использования.
21. Диаграмма взаимосвязей, цели, решаемые задачи, пример использования.
22. Древовидная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
23. Матричная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
24. Стрелочная диаграмма, цели, решаемые задачи, пример использования.
25. Диаграмма планирования осуществления процесса, цели, решаемые задачи, пример использования.
26. Анализ матричных данных (матрица приоритетов), цели, решаемые задачи, пример использования.
27. Виды и области применения экспертных методов в управлении качеством.
28. Виды и области применения экспертных методов для обеспечения качества при разработке новых изделий.
29. Анализ экспертных оценок. Обработка результатов экспертного анализа.
30. Метод «мозгового штурма».
31. Метод «Дельфи».
32. Развертывание функции качества (QFD). Цели задачи, основные этапы.
33. Применение метода QFD на этапе планирования продукта.
34. Применение метода QFD на этапе проектирования продукта.
35. Применение метода QFD на этапе проектирования процесса.

36. Применение метода QFD на этапе проектирования производства.
37. Постановка задачи анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA).
38. Виды анализа видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Расчет приоритетного числа риска.
39. Методика проведения DFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001.
40. Методика проведения PFMEA по ГОСТ Р 51814.2-2001.
41. Метод анализа видов и последствий отказов по ГОСТ Р 27.303-2021 «Надежность в технике».
42. Постановка задачи проектирования изделий и процессов по Тагучи.
43. Основные положения методов Тагучи.
44. Модель процесса по Тагучи. Функция потерь.
45. Этапы и методы проектирования изделий по Тагучи.
46. Отношение «сигнал/шум» как целевая функция в методе Тагучи. Виды отношений «сигнал/шум».
47. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 16336-2020 «Статистические методы. Применение к новым технологиям и процессу разработки продукции. Робастное параметрическое проектирование (RPD)».
48. Методология «6 сигма». Цели и задачи.
49. Национальные стандарты РФ по методологии «6 сигма».
50. Этапы совершенствования процессов и организации по циклу МАИС.
51. Инструменты методологии «6 сигма».
52. Этапы развертывания методологии «6 сигма».

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося.**

Варианты заданий для самостоятельной работы.

1. Выбор методов и статистический анализ заданного технологического процесса с использованием семи методов контроля качества.
2. Выбор методов и статистический анализ заданного технологического процесса с использованием методов контроля качества по ГОСТ Р ИСО/ТО 10017-2005.
3. Семь инструментов статистического управления качеством. Выбор методов и определение показателей качества заданного изделия или процесса.
4. Семь инструментов статистического управления качеством. Выбор методов, определение требований потребителя и инженерных характеристик заданного изделия или процесса.
5. Метод «мозгового штурма», применение метода для определения требований потребителя к заданному изделию или процессу.
7. Метод «дельфи», применение метода для определения требований потребителя к заданному изделию или процессу.
8. Провести FMEA-анализ конструкции заданного изделия.
9. Провести FMEA-анализ технологического процесса сборки заданного изделия.
10. Выполнить развертывание QFD для заданного изделия.
11. Выполнить развертывание QFD для процесса сборки заданного изделия.
12. Провести параметрическую оптимизацию методом Тагучи для заданного изделия.
13. Провести параметрическую допусков параметров методом Тагучи для заданного изделия.
14. Разработать методик применения методологии «6 сигма» для заданного технологического процесса.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	Книгообеспеченность
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1. Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник / М. М. Кане, Б. В. Иванов, В. Н. Корешков, А. Г. Схиртладзе. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 576 с. - ISBN 978-5-4461-0514-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1789512">https://znanium.com/catalog/product/1789512</a>	2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1789512">https://znanium.com/catalog/product/1789512</a> 2
2. Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества / П. С. Серенков. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 491 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004962-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1018283">https://znanium.com/catalog/product/1018283</a>	2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1018283">https://znanium.com/catalog/product/1018283</a> 3
3. довин, 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). - ISBN 978-5-16-005070-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1006756">https://znanium.com/catalog/product/1006756</a>	2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1006756">https://znanium.com/catalog/product/1006756</a> 6
<b>Дополнительная литература</b>		
Методы менеджмента качества. Методология управления риском стандартизации / П.С. Серенков [и др.]. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-626-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/960026">https://znanium.com/catalog/product/960026</a>	2018	<a href="https://znanium.com/catalog/product/960026">https://znanium.com/catalog/product/960026</a>
Серенков, П. С. Методы менеджмента качества. Процессный подход : монография / П. С. Серенков, А. Г. Курьян, В. П. Волонтей. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 441 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-985-475-628-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1086769">https://znanium.com/catalog/product/1086769</a>	2020	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1086769">https://znanium.com/catalog/product/1086769</a> 9
Шмелева, А. Н. Прикладные аспекты менеджмента качества: Монография / Шмелева А.Н. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 84 с. (Научная мысль) (Обложка. КБС)ISBN 978-5-16-012128-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/556000">https://znanium.com/catalog/product/556000</a>	2016	<a href="https://znanium.com/catalog/product/556000">https://znanium.com/catalog/product/556000</a>

### 6.2. Периодические издания

1. Журнал «Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика». Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательство Научтехлитиздат. ISSN: 2073-0004.
2. Журнал «Стандарты и качество». Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Рекламно-информационное агентство. Стандарты и качество. ISSN 0038-9692.

3. Журнал «Качество. Инновации. Образование». Издатель: Фонд «Европейский центр по качеству». ISSN: 1999-513X.

### **6.3. Интернет-ресурсы**

1. <https://e.lanbook.com/> - электронно-библиотечная система.
2. <https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека.
3. <http://znanium.com/> - электронно-библиотечная система.
4. <http://www.iprbookshop.ru/> - электронно-библиотечная система.
5. <https://urait.ru/> - ЭБС «Юрайт» (ООО «Электронное издательство «Юрайт»)
6. <https://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (ООО «Директ-Медиа»)
7. <https://academia-moscow.ru/> - ЭБС «Академия» (ООО «Издательский центр «АКАДЕМИЯ»)

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические занятия проводятся в аудитории 332-2. Аудитория 332-2 – компьютерный класс, подключенный к сети университета и Интернет. Оборудование включает: ПЭВМ – 7 шт.; сканер – 1 шт.; мультимедийный проектор.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: программный комплекс MATLAB 2010b, Ms. Windows 7-8, Microsoft Office 2010-2016. AutoCAD, Inventor.

Рабочую программу составил \_\_\_\_\_

Мищенко З В

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) \_\_\_\_\_

Белая Ирина Игоревна АИО, ИКМ

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

УКТР

Протокол № 11 от 30.08.2022 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.04.02 «Управление качеством»

Протокол № 11 от 30.08.2022 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

Орлов Ю.А.

(ФИО, подпись)



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
«Современные методы управления качеством»  
образовательной программы направления подготовки 27.04.02 «Управление качеством»,  
направленность: «Управление качеством»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*