

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

# Образовательно-научный Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

## «УТВЕРЖДАЮ»

## Директор института

Панов А.Ю.

Подпись ФИО

«09» июня 2021г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.Б.35 Средства и методы управления качеством**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

## для подготовки бакалавров

Направление подготовки : 27.03.02 «Управление качеством»

(код и направление подготовки, специальности)

Направленность: «Управление качеством в логистике»

*(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)*

Форма обучения: заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра ТиПМ

### аббревиатура кафедры

Кафедра-разработчик ТиПМ

---

*аббревиатура кафедры*

Объем дисциплины 180/5

часов/з.е

## Промежуточная аттестация Экзамен

экзамен, зачет с оценкой, зачет

Разработчик (и): Баевский Анатолий Аркадьевич, ст. преподаватель

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2021 год

Рецензент<sup>1</sup>: Агапов М.М., ктн., доцент

---

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ № 869 от 31 июля 2020 года, на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ протокол №9 от 22 июня 2021 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «ТиПМ» протокол от 7 июня 2021 г. №10

Зав. кафедрой д.т.н, профессор, Панов А.Ю. \_\_\_\_\_  
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИПТМ, протокол от 09 июня 2021 г. №10

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № \_\_\_\_\_  
Начальник МО \_\_\_\_\_

Заведующая отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Рецензент должен быть с другой профильной кафедры или организации. Шаблон рецензии указан в приложении 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	4
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО.....	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ .....	21
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью (целями) освоения дисциплины является изучение основ средств и методов управления качеством

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): обучение основам управления качеством на предприятии

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.Б.35 Средства и методы управления качеством включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством.  
код направления подготовки

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Всеобщее управление качеством», «Управление процессами» в объеме программы бакалавриата.

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

Рабочая программа дисциплины «Средства и методы управления качеством» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенции совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»				
Код компетенции ОПК-10	1	2	3	4	5
Средства и методы управления качеством					✓
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					✓

<i>Код компетенции ПК-1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Менеджмент и маркетинг в управлении качеством		✓			
Управление процессами				✓	
Всеобщее управление качеством				✓	
Сертификация производства и продукции на основе всеобщего управления качеством					✓
Средства и методы управления качеством					✓
Статистические методы в управлении качеством				✓	
Обеспечение качества в логистике			✓		
Аудит качества					✓
Статистическое управление процессами					✓
Ознакомительная практика			✓		
Организационно-управленческая практика				✓	
Организационно-управленческая практика					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					✓
<i>Код компетенции ПК-4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Сертификация производства и продукции на основе всеобщего управления качеством					✓
Средства и методы управления качеством					✓
Процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества					✓
Основы аудита					✓
Ознакомительная практика			✓		
Организационно-управленческая практика				✓	
Организационно-управленческая практика					✓
Преддипломная практика					✓
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					✓

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 2.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)			Оценочные материалы (ОМ)	
		текущего контроля	промежуточной аттестации			
<b>ОПК -10</b> Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	ИОПК-10.1 Оценивает риски и возможности при разработке стратегических решений	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования стандартов ИСО 9001 в области управления рисками, методы идентификации, анализа, оценки рисков при управлении качеством.</li> </ul>	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать риски в операционной деятельности, выбирать методы анализа, оценки риска.</li> </ul>	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения методов идентификации, анализа и оценки рисков в операционной деятельности.</li> </ul>	Контрольная работа	Экзаменационный тест
	ИОПК-10.2 Оценивает риски в операционной деятельности	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования стандартов ИСО 9001 в области управления рисками, методы идентификации, анализа, оценки рисков при управлении качеством.</li> </ul>	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать риски в операционной деятельности, выбирать методы анализа, оценки риска.</li> </ul>	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения методов идентификации, анализа и оценки рисков в операционной деятельности.</li> </ul>	Контрольная работа	Экзаменационный тест
<b>ПК -1</b> Способен разрабатывать корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества, и участвовать в их	Освоение дисциплины причастно к ТФ В/01.6 ПС 40.062 «Специалист по качеству», решает задачу анализа причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устраниению					

проводении						
	ИПК-1.1 Анализирует несоответствия и выявляет причины их появления	<b>Знать:</b> – номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения корректирующих мероприятий	<b>Уметь:</b> – проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать корректирующие мероприятия.	<b>Владеть:</b> – навыками мониторинга, анализа и измерения показателей качества, навыками применения средств и методов управления качеством продукции и процессов, оценки эффективности корректирующих мероприятий.	Контрольная работа	Экзаменационный тест
	ИПК-1.2 Разрабатывает корректирующие мероприятия	<b>Знать:</b> – номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения корректирующих мероприятий	<b>Уметь:</b> – проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать корректирующие мероприятия.	<b>Владеть:</b> – навыками мониторинга, анализа и измерения показателей качества, навыками применения средств и методов управления качеством продукции и процессов, оценки эффективности корректирующих мероприятий.	Контрольная работа	Экзаменационный тест
	ИПК-1.3 Оценивает результаты внедрения корректирующих мероприятий и планирует дальнейшие действия по устранению несоответствий	<b>Знать:</b> – номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения	<b>Уметь:</b> – проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать	<b>Владеть:</b> – навыками мониторинга, анализа и измерения показателей качества, навыками применения средств и методов управления качеством	Контрольная работа	Экзаменационный тест

		корректирующих мероприятий	корректирующие мероприятия.	продукции и процессов, оценки эффективности корректирующих мероприятий.		
<b>ПК -4</b> Способен на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации	Освоение дисциплины причастно к ТФ А/01.5 и А/02.5 ПС 40.062 «Специалист по качеству», решает задачу определения требований к продукции (работам, услугам), необходимых для эксплуатации продукции и анализа рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)					
	ИПК-4.1 Рассматривает основные этапы жизненного цикла продукции в задачах профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – этапы жизненного цикла продукции (услуги), возможности и ограничения методов управления качеством на разных этапах жизненного цикла продукции.	<b>Уметь:</b> – определять возможность применения методов управления качеством в зависимости от этапа жизненного цикла продукции, разрабатывать требования к качеству новой и существующей продукции.	<b>Владеть:</b> – навыками разработки требований к качеству продукции на основе пожеланий потребителей.	Контрольная работа	Экзаменационный тест
	ИПК-4.2 Определяет использование необходимых практик на разных этапах жизненного цикла продукции	<b>Знать:</b> – этапы жизненного цикла продукции (услуги), возможности и ограничения методов управления качеством на разных этапах жизненного цикла продукции.	<b>Уметь:</b> – определять возможность применения методов управления качеством в зависимости от этапа жизненного цикла продукции, разрабатывать требования к качеству новой и существующей продукции.	<b>Владеть:</b> – навыками разработки требований к качеству продукции на основе пожеланий потребителей.	Контрольная работа	Экзаменационный тест



## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3<sup>2</sup>

#### Распределение трудоёмкости дисциплины<sup>3</sup> по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	№ курса 5
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения		
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>180</b>	
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	
<b>1.1.Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	
занятия лекционного типа (Л)	16	16	
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	8	8	
лабораторные работы (ЛР)	8	8	
<b>1.2.Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)	7	7	
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	
контрольная работа	9	9	
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	123	123	
<b>Подготовка к экзамену (контроль)<sup>4</sup></b>	<b>9</b>	<b>9</b>	

<sup>2</sup> Таблица 3 заполняется идентично для всех форм обучения,

<sup>3</sup> Шаблон таблицы для двух семестровой дисциплины. : -/- соответственно для очной, заочной форм обучения

<sup>4</sup> Количество часов из учебного плана (колонка Контроль), ненужное удалить (зачет с оценкой или экзамен)



## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

### Содержание дисциплины

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС <sup>5</sup>	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>6</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>7</sup> (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>8</sup> (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
<b>5 курс</b>													
ОПК-10: ИОПК-10.1 ИОПК-10.2; ПК-1: ИПК-1.1 ИПК-1.2 ИПК-1.3 ПК-4: ИПК-4.1 ИПК-4.2	<b>Раздел 1</b> Средства и методы управления качеством <sup>9</sup>				Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.6-40)								
	Введение. Сущность управления качеством	1			6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.6-7)	Разбор конкретных ситуаций						
	Основные составляющие системы качества	1			6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.7-9)	Разбор конкретных ситуаций						
	Средства и методы управления качеством	1			6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.9-11)	Разбор конкретных ситуаций						
	Метод развертывания функции качества	1	1		6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр. 11-13), ЛР 7.2.1 (стр.59-63)	Разбор конкретных ситуаций						
	Анализ причин и последствий отказов	1			6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.14-16)	Разбор конкретных ситуаций						

<sup>5</sup> указывается вид СРС с указанием порядкового номера учебника, учебного пособия, методических разработок, указанных в разделе 6 настоящей РПД, **например, 1.2 стр 56-72**

<sup>6</sup> Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.п

<sup>7</sup> приводятся количество часов Практической подготовки (при наличии), которая производится на предприятиях, согласно договору НГТУ (берутся из ОП ВО, раздел \_\_\_\_\_)

<sup>8</sup> при наличии, приводятся наименование разработанного Электронного курса в рамках раздела (разделов), прошедшего экспертизу (трудоемкость в часах)

<sup>9</sup> приводятся содержание разделов, в том числе тех, которые изучаются студентами самостоятельно

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС <sup>5</sup>	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>6</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>7</sup> (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>8</sup> (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
Метод расстановки приоритетов	Метод расстановки приоритетов	1			6	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.16-17)	Разбор конкретных ситуаций						
	Контроль продукции	1		1	7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.17-20), ПЗ 7.2.1 (стр. 63-66)	Разбор конкретных ситуаций						
	Бенчмаркинг		1	1	7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.21-23), ЛР 7.2.1 (стр. 63-70), ПЗ 7.1.1 (стр. 52-65)	Разбор конкретных ситуаций						
	Концепция 6 sigma	1			7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.23-25)	Разбор конкретных ситуаций						
	Бережливое производство	1		1	7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.25-28), ПЗ 7.2.1 (стр. 70-73)	Разбор конкретных ситуаций						
	Функционально-стоимостной анализ	1			7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.28-29)	Разбор конкретных ситуаций						
	Концепция TPM	1			7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.29-30)	Разбор конкретных ситуаций						
	Система 5S	1			7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.30-31)	Разбор конкретных ситуаций						
	Статистические методы управления качеством	1	4	1	7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.31-35), ПЗ 7.2.2 (стр. 73-82), ЛР 7.2.2 (стр. 82-86)	Разбор конкретных ситуаций						
	Факторный анализ	1		1	7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.36-37), ПЗ 7.2.1 (стр. 81-85)	Разбор конкретных ситуаций						
	Кластерный анализ	1	1		7	Подготовка к лекциям	Разбор конкретных						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС <sup>5</sup>	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий <sup>6</sup>	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) <sup>7</sup> (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) <sup>8</sup> (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
					7.1.1 (стр.37-38), ЛР 7.2.1. (стр. 97-100)		ситуаций						
	Административные методы управления качеством	1	1		7	Подготовка к лекциям 7.1.1 (стр.38-40), ЛР 7.2.2 (стр. 98-111)	Разбор конкретных ситуаций						
	Презентационные материалы			3	10	Подготовка к ПЗ 7.1.1 (стр.6-40), 7.2.1(59-100), 7.2.2	Разбор конкретных ситуаций						
	Контрольная работа				9	Подготовка к КР 7.1.1 (стр.6-40), 7.2.1 (59-100)	Разбор конкретных ситуаций						
	Самостоятельная работа по освоению 1 раздела:				132								
	<b>Итого по 1 разделу</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>132</b>								
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>132</b>								
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>132</b>								

## **6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

- 1) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)
  1. Сущность управления качеством
  2. Основные составляющие системы качества
  3. Средства и методы управления качеством
  4. Метод развертывания функции качества
  5. Анализ причин и последствий отказов.
  6. Метод расстановки приоритетов.
  7. Контроль продукции.
  8. Бенчмаркинг.
  9. Концепция 6 sigma.
  10. Бережливое производство
  11. Функционально-стоимостной анализ
  12. Концепция TPM
  13. Система 5S
  14. Статистические методы управления качеством
  15. Факторный анализ
  16. Кластерный анализ
  17. Административные методы управления качеством

### **6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Зачет</b>
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по пятибалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

**Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
<b>ОПК 10.</b> Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством	ИОПК-10.1 Оценивает риски и возможности при разработке стратегических решений	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ИОПК-10.2 Оценивает риски в операционной деятельности	Изложение учебного материала бессистемное, незнание правовых норм, что препятствует усвоению последующей информации; Демонстрирует частичные и слабые умения в определяет имеющихся ресурсов и ограничений	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, ошибки при применении системного подхода для решения поставленных задач	Владеет знаниями и навыками при применении ресурсов и их использованием; формулирует ограничения для решения ПЗ; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет классификацией ресурсов; Свободно осуществляет поиск правовых и нормативных документов в практических примерах в различных ситуациях.
<b>ПК -1</b> Способен	ИПК-1.1 Анализирует несоответствия и выявляет	Изложение учебного материала бессистемное,	Фрагментарные, поверхностные знания	Знает материал на достаточно хорошем	Имеет глубокие знания всего материала структуры

разрабатывать корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества, и участвовать в их проведении	причины их появления	неполное, не освоены правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений	уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при беседовании
	ИПК-1.2 Разрабатывает корректирующие мероприятия	Изложение учебного материала бессистемное, незнание правовых норм, что препятствует усвоению последующей информации; Демонстрирует частичные и слабые умения в определяет имеющихся ресурсов и ограничений	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, ошибки при применении системного подхода для решения поставленных задач	Владеет знаниями и навыками при применении ресурсов и их использованием; формулирует ограничения для решения ПЗ; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет классификацией ресурсов; Свободно осуществляет поиск правовых и нормативных документов в практических примерах в различных ситуациях.
	ИПК-1.3 Оценивает результаты внедрения корректирующих мероприятий и планирует дальнейшие действия по устранению несоответствий	Изложение учебного материала бессистемное, незнание правовых норм, что препятствует усвоению последующей информации; Демонстрирует частичные и слабые умения в определяет имеющихся ресурсов и ограничений	Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, ошибки при применении системного подхода для решения поставленных задач	Владеет знаниями и навыками при применении ресурсов и их использованием; формулирует ограничения для решения ПЗ; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.	Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет классификацией ресурсов; Свободно осуществляет поиск правовых и нормативных документов в практических примерах в различных ситуациях.
<b>ПК -4</b> Способен на основе концепции	ИПК-4.1 Рассматривает основные этапы жизненного цикла продукции в задачах	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса;	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил

<p>всебобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации</p>	<p>профессиональной деятельности</p>	<p>правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала</p>	<p>изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; затруднения при формулировании результатов и их решений</p>	<p>основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.</p>	<p>новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании</p>
	<p>ИПК-4.2 Определяет использование необходимых практик на разных этапах жизненного цикла продукции</p>	<p>Изложение учебного материала бессистемное, незнание правовых норм, что препятствует усвоению последующей информации; Демонстрирует частичные и слабые умения в определяет имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов. Посредственно - осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, ошибки при применении системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>Владеет знаниями и навыками при применении ресурсов и их использованием; формулирует ограничения для решения ПЗ; допускает незначительные ошибки, которые сам исправляет; комментирует выполняемые действия не всегда точно.</p>	<p>Имеет глубокие знания всего материала; в полной мере владеет классификацией ресурсов; Свободно осуществляет поиск правовых и нормативных документов в практических примерах в различных ситуациях.</p>

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

7.1.1 Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве [Электронные текстовые данные]: Учеб.пособие / В.В. Беспалов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2018. - 217 с. - Библиогр.:с.213-216. - 0-00.

### 7.2. Справочно-библиографическая литература

7.2.1 Шарашкина Т. П. Средства и методы управления качеством: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Т. П. Шарашкина, Т. В. Глухова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2021 – Текст: электронный: [сайт]. –

URL:[http://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130311/mod\\_resource/content/1/Средства%20и%20методы%20управления%20качеством.pdf](http://openedo.mrsu.ru/pluginfile.php/130311/mod_resource/content/1/Средства%20и%20методы%20управления%20качеством.pdf)

7.2.2 Средства и методы управления качеством : учебное пособие / В.В. Ефимов. — 3-е изд., стер. — М. : КНОРУС, 2014. — 226 с. - Текст: электронный: [сайт]. –

URL: [https://fileskachat.com/view/92540\\_b08715c209b4ab39979b197c665bc5b0.html](https://fileskachat.com/view/92540_b08715c209b4ab39979b197c665bc5b0.html)

## 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

## **8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Научная электронная библиотека *E-LIBRARY.ru*. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Нижегородского государственного технического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://library.nntu.ru/MegaPro/Web/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система *Znanium.com* [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. *Polpred.com*. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система *Россия* [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.

## **8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование ЭБС</b>	<b>Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Консультант студента	<a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a>
2	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
3	Юрайт	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

**Таблица 8 - Перечень программного обеспечения (на 10.11.21)**

<b>Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе</b>	
Microsoft Windows XP/7/8.1/10 (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/КМР от 15.10.18)	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010 (лицензия № 49487732)
Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021, до 26.05.22)	

**Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

<b>№</b>	<b>Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы</b>	<b>Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts</a>
2	Информационно-справочная система «Техсперт»	доступ из локальной сети

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице **10** указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «**Доступная среда**» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/>

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

Таблица 11 - Оснащенность аудиторий и помещений для проведения учебных занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

1	4204 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1.Доска меловая 2.Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. Комплект настенных плакатов Посадочных мест - 28	
2	4204a учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1.Доска меловая 2.Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. Комплект настенных плакатов Посадочных мест - 28	
3	4207 учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, 28 В	1.Доска меловая 2. Мультимедийный проектор Benq MX 505, ноутбук Toshiba Satellite L40-17T (переносное оборудование) 3. ПК Intel Pentium 4 2,7 Гц, 512Мб, 80 Гб, DVD-RW, ATX, 17" TFT; PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM; монитор 18".- 9 шт. Посадочных мест - 16	1. Microsoft Office (лицензия № 43178972); 2. Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14) 3. Adobe Acrobat Reader (FreeWare); 4. 7-zip для Windows (свободно распространяемое ПО, лицензии GNU LGPL); 5. Dr.Web (Сертификат №EL69-RV63-YMBJ-N2G7 от 14.05.19)

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- тестирование (текущая аттестация);
- выполнение контрольных практических заданий (текущая аттестация).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

#### **11.4. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **11.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **12.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

### **12.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям (темы докладов/сообщений)**

Практическая работа 1:

Провести оценку и подтверждение услуг предприятия.

Практическая работа 2:

Составить программу системных исследований в проектной деятельности организации.

Практическая работа 3:

Составить план перехода предприятия на бережливое производство.

Практическая работа 4:

Составить аппроксимацию деятельности отдела качества предприятия.

Практическая работа 5:

Провести факторный анализ деятельности предприятия.

Практическая работа 6:

Составить презентацию и доклад по теме.

### **12.1.2. Типовые задания для лабораторных работ**

Лабораторная работа 1:

Составить развертывание функции качества для конвейерной ленты.

Лабораторная работа 2:

Провести системные исследования в проектной деятельности организации.

Лабораторная работа 3:

Регулирование технического процесса путем применения контрольных карт на основе количественных данных.

Лабораторная работа 4:

Построить диаграмму сродства для технического процесса.

Лабораторная работа 5:

На основе показателей производства провести кластерный анализ предприятия.

### **12.1.3. Типовые тестовые задания**

**1. Корреляционный анализ позволяет:**

1. Проверить две выборки на принадлежность одной генеральной совокупности.
  2. Определить наличие зависимости (связи) между двумя переменными.
  3. Аппроксимировать статистическую зависимость.
- 2. Факторный анализ:**
1. Решает задачу построения классификации, то есть разделения исходного множества объектов на группы.
  2. Методика комплексного и системного изучения и измерения воздействия факторов на величину результативного показателя.
  3. Позволяет определить связь между следствием и причинами его вызывающими.
- 3. Анализ Парето:**
1. Позволяет прогнозировать изменение показателей.
  2. Построить диаграмму корневых причин или диаграмму причин и результатов.
  3. Позволяет определить наличие связи между следствием и причинами его вызывающими.
- 4. Проверка статистических гипотез позволяет**
1. Рассчитать тесноту взаимосвязи показателей X и Y.
  2. Сравнить выборки на предмет принадлежности одной генеральной совокупности.
  3. Определить коэффициент множественной корреляции для нескольких выборок.
- 5. Тесноту взаимосвязи между переменными X (независимой) и Y (зависимой) характеризует:**
1. Коэффициент множественной корреляции.
  2. Коэффициент корреляции.
  3. Критерии Фишера и Стьюдента.
- 6. Метод QFD заключается в:**
- 1 преобразовании желаний потребителя в инженерные характеристики;
  - 2 преобразовании технических характеристик в качество процесса;
  - 3 преобразовании инженерных характеристик в желание потребителя;
- 7. FMEA – анализ представляет собой**
- 1 технологию анализа возможности возникновения дефектов и их влияния на продукцию и потребителя
  - 2 технологию анализа возможности улучшения качества продукции
  - 3 технологию анализа исследования желаний потребителя
- 8. Бечмаркинг имеет следующие варианты (виды):**
- 1 конкурентный, функциональный, внутренний;
  - 2 международный, внутренний, функциональный;
  - 3 организационный, функциональный, внутренний.
- 8. Концепция 6 сигма, позволяет определить**
- 1 процент дефектных изделий;
  2. число дефектов на миллион изделий;

3. уровень издержек компании;

**9. Бережливое производство включает:**

1. 5 видов потерь;
2. 7 видов потерь;
3. 9 видов потерь;

**10 Концепция ТРМ это**

1. концепция технического обслуживания;
2. система ремонта оборудования
3. деятельность по улучшению качества изделий

**11 Концепция 5S**

1. организация рабочего времени;
2. организация рабочей среды;
3. обеспечения экономии материалов.

**12. Контрольные карты Шухарта применяются для**

1. управления и координации процесса;
2. контроля и наблюдения за процессом;
3. повышения эффективности процесса;

**13. Проверка статистических гипотез основана на сравнении:**

1. математических ожиданий и дисперсий;
2. дисперсий и коэффициента корреляции;
3. математического ожидания и коэффициента корреляции;

**14.Какие виды анализа не используют статистические данные**

1. Анализ Парето;
2. Диаграмма Исикавы;
3. Кластерный анализ

**15. Какие виды анализа опираются на статистические данные**

1. Дерево связей;
2. Регрессионный анализ;
3. Диаграмма сродства

**12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.

**Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену (ОПК-10; ИОПК-10.1; ИОПК-10.2; ПК-1; ИПК-1.1; ИПК-2.2; ИПК-2.3; ПК-4; ИПК-4.1; ИПК-4.2)<sup>16</sup>:**

1. Сущность управления качеством
2. Основные составляющие системы качества
3. Средства и методы управления качеством
4. Метод развертывания функции качества
5. Анализ причин и последствий отказов.
6. Метод расстановки приоритетов.
7. Контроль продукции.
8. Бенчмаркинг.
9. Концепция 6 sigma.
10. Бережливое производство
11. Функционально-стоимостной анализ
12. Концепция TPM
13. Система 5S
14. Статистические методы управления качеством
15. Факторный анализ
16. Кластерный анализ
17. Административные методы управления качеством

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины **Б1.Б.35 «Средства и методы управления качеством»**  
ОП ВО по направлению **27.03.02 «Управление качеством», направленность «Управление  
качеством в производстве»**  
(квалификация выпускника –бакалавр)

Агаповым М.М., доцент, начальник отдела программно-технического и информационного обеспечения ГКУ НО «ГУАД», к.т.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины **«Средства и методы управления качеством»** ОП ВО по направлению **27.03.02 «Управление качеством»**, направленность **«Управление качеством в логистике»** (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «ТиПМ» (разработчик – Баевский А.А., ст. преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **27.03.02 «Управление качеством»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **27.03.02 «Управление качеством»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Средства и методы управления качеством»** закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

**Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины **«Средства и методы управления качеством»** составляет 5 зачётных единицы (180 часов). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Средства и методы управления качеством»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **27.03.02 «Управление качеством»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **27.03.02 «Управление качеством»**.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **27.03.02 «Управление качеством»**.

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 1 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 2 наименований со ссылкой

на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 7 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 27.03.02 «Управление качеством».

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины **«Средства и методы управления качеством»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине **«Средства и методы управления качеством»**.

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины **«Средства и методы управления качеством»** ОПОП ВО по направлению 27.03.02 «Управление качеством», направленность «Управление качеством в логистике» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Баевским А.А., ст. преподавателем, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Агапов М.М., начальник отдела программно-технического и информационного обеспечения ГКУ НО «ГУАД», к.т.н.

\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.  
(подпись)

Подпись рецензента ФИО заверяю <sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Только для внешних рецензентов

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института (*наименование*)

“ \_\_\_\_ ” 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины<sup>11</sup>**

**Б1.Б.35 «Средства и методы управления качеством»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки магистров

Направление: **27.03.02 «Управление качеством»**

Направленность: **«Управление качеством в логистике»**

Форма обучения **заочная**

Год начала подготовки: **2021**

Курс **5**

<sup>12</sup> а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20 \_\_\_\_ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1) .....;
- 2) .....;
- 3) .....

Разработчик (и): \_\_\_\_\_ (ФИО, ученая степень, ученое звание) «\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой (*наименование*) \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_ 2021 г.

---

<sup>11</sup> Рабочая программа дисциплины актуализируется ежегодно перед началом нового учебного года

<sup>12</sup> Разработчик выбирает один из представленных вариантов