**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
_____ Манцеров С.А.
Подпись ФИО
«25» марта 2025г.

# 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 2025

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, 2025 год

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 29 июля 2020 года, на основании учебного плана, принятого УМС НГТУ протокол №5 от 12.12.2024 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол № 4 от 07 марта 2025 года
Зав. кафедрой к.т.н, доцент, Хазова В.И. _____
подпись
Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИПТМ, Протокол №4 от 25 марта 2025 г.

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 27.03.02-у-35
Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____

# 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 ОБЕСПЕЦЕНИЕ 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 ..... 24

# 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 объёме 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 | | | | | ✓ |

| *Код компетенции ПК-1* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
|---|---|---|---|---|---|
| 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 | | | | | ✓ |
| *Код компетенции ПК-4* | *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| 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 |
| **ОПК -10** Способен оценивать и учитывать риски при управлении качеством | | | | | | |
| | ИОПК-10.1 Оценивает риски и возможности при разработке стратегических решений | **Знать:** – требования стандартов ИСО 9001 в области управления рисками, методы идентификации, анализа, оценки рисков при управлении качеством. | **Уметь:** – идентифицировать риски в операционной деятельности, выбирать методы анализа, оценки риска. | **Владеть:** – навыками применения методов идентификации, анализа и оценки рисков в операционной деятельности. | Контрольная работа | Экзаменационный тест |
| | ИОПК-10.2 Оценивает риски в операционной деятельности | **Знать:** – требования стандартов ИСО 9001 в области управления рисками, методы идентификации, анализа, оценки рисков при управлении качеством. | **Уметь:** – идентифицировать риски в операционной деятельности, выбирать методы анализа, оценки риска. | **Владеть:** – навыками применения методов идентификации, анализа и оценки рисков в операционной деятельности. | Контрольная работа | Экзаменационный тест |
| **ПК -1** 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 устранению | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| проведении | | | | | | |
| | ИПК-1.1 Анализирует несоответствия и выявляет причины их появления | **Знать:**<br>– номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения. основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения корректирующих мероприятий | **Уметь:**<br>– проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать корректирующие мероприятия. | **Владеть:**<br>– 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 | **Знать:**<br>– номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения. основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения корректирующих мероприятий | **Уметь:**<br>– проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать корректирующие мероприятия. | **Владеть:**<br>– 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 | **Знать:**<br>– номенклатуру показателей качества, современный мировой опыт в области управления качеством, назначение и область применения. основных и новых методов управления качеством, процедуру проведения | **Уметь:**<br>– проводить мониторинг, анализ и измерение показателей качества продукции, услуг и процессов, выбирать подходящие методы и средства управления качеством продукции и процессов, разрабатывать | **Владеть:**<br>– 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. | | |
| **ПК -4** 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 | **Знать:** – этапы жизненного цикла продукции (услуги), возможности и ограничения методов управления качеством на разных этапах жизненного цикла продукции. | **Уметь:** – определять возможность применения методов управления качеством в зависимости от этапа жизненного цикла продукции, разрабатывать требования к качеству новой и существующей продукции. | **Владеть:** – 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 | **Знать:** – этапы жизненного цикла продукции (услуги), возможности и ограничения методов управления качеством на разных этапах жизненного цикла продукции. | **Уметь:** – определять возможность применения методов управления качеством в зависимости от этапа жизненного цикла продукции, разрабатывать требования к качеству новой и существующей продукции. | **Владеть:** – 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[1]

**Распределение трудоёмкости дисциплины[2] по видам работ по семестрам**

| Вид учебной работы | Трудоёмкость в час | |
|---|---|---|
| | **Всего час.** | **В т.ч. по семестрам** № курса 5 |
| **Формат изучения дисциплины** | с использованием элементов электронного обучения | |
| **Общая трудоёмкость** дисциплины по учебному плану | **180** | **180** |
| **1. Контактная работа:** | **39** | **39** |
| **1.1.Аудиторная работа, в том числе:** | **32** | **32** |
| занятия лекционного типа (Л) | 16 | 16 |
| занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.) | 8 | 8 |
| лабораторные работы (ЛР) | 8 | 8 |
| **1.2.Внеаудиторная, в том числе** | 7 | 7 |
| контактная работа на промежуточной аттестации (КРА) | 7 | 7 |
| **2. Самостоятельная работа** (СРС) | **132** | **132** |
| 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 |
| Подготовка к экзамену (контроль)[3] | 9 | 9 |

[1] Таблица 3 заполняется идентично для всех форм обучения,
[2] Шаблон таблицы для двух семестровой дисциплины. : -/- соответственно для очной, заочной форм обучения
[3] 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[4] | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[5] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)[6] (при наличии) | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[7] (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час | | | | | |
| **5 курс** | | | | | | | | | |
| 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 | **Раздел 1** Средства и методы управления качеством[8] | | | | | 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 | | |

[4] указывается вид СРС с указанием порядкового номера учебника, учебного пособия, методических разработок, указанных в разделе 6 настоящей РПД, **например, 1.2 стр 56-72**

[5] 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

[6] **приводятся количество часов Практической подготовки (при наличии), которая производится на предприятиях, согласно договору НГТУ (берутся из ОП ВО, раздел_____ )**

[7] при наличии, **приводятся наименование разработанного Электронного курса в рамках раздела (разделов), прошедшего экспертизу** (трудоемкость в часах)

[8] 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[4] | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[5] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)[6] (при наличии) | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[7] (при наличии) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (СРС), час | | | | |
| | | Лекции, час | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час | | | | | |
| | 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[4] | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий[5] | Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)[6] (при наличии) | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)[7] (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 | | | | |
| | **Итого по 1 разделу** | **16** | **8** | **8** | **132** | | | | |
| | **ИТОГО ЗА СЕМЕСТР** | **16** | **8** | **8** | **132** | | | | |
| | **ИТОГО по дисциплине** | **16** | **8** | **8** | **132** | | | | |

# 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

| **Шкала оценивания** | **Экзамен** | **Зачет** |
|---|---|---|
| 85-100 | Отлично | зачет |
| 70-84 | Хорошо | |
| 60-69 | Удовлетворительно | |
| 0-59 | Неудовлетворительно | незачет |

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 |
| **ОПК 10.** 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. |
| **ПК -1** 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 собеседовании |
| | 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. |
| **ПК -4** 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 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации | профессиональной деятельности | правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала | 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 | основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач. | новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании |
| | ИПК-4.2 Определяет использование необходимых практик на разных этапах жизненного цикла продукции | 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. |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---|---|
| Высокиий уровень «5» (отлично) | оценку **«отлично»** 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 **«хорошо»** 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 **«удовлетворительно»** 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 «неудовлетворительно» 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

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

# 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЦЕНИЕ 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**

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

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

| **Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе** | |
|---|---|
| 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**

| № | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета) |
|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** |
| **1** | База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ | https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts |
| **2** | Информационно-справочная система «Техксперт» | 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<br>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 - 1 шт.<br>2. Мультимедийный проектор Benq MX 505 - 1 шт.<br>3. Ноутбук ToshibaSatellite L40-17T (переносное оборудование из ауд. 4209) - 1 шт.<br>4. Комплект настенных плакатов<br>5. Рабочее место студента - 18 | 1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);<br>2. Office 2007(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)<br>3. Dr.Web (с/н S684-LRQ5-U7NH-BE97 от 11.05.22);<br>4. APMWinMashine(ФЗ-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационныйномерлицензиата 91194359zze1411, Номерлицензии 61196358);<br>5. Распространяемоепосвободнойлицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительнаяверсия); ERP Галактика 7.1; МВТУ 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебнаяверсия |
| 2 | 4204а<br>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 - 1 шт.<br>2. Мультимедийный проектор Benq MX 505 - 1 шт.<br>3. Ноутбук ToshibaSatellite L40-17T (переносное оборудование из ауд. 4209) - 1 шт.<br>4. Комплект настенных плакатов<br>5. Рабочее место студента - 18 | 1. Windows 7 Starter (DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14), Windows XP, Prof, S/P3 (подписка Dream Spark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);<br>2. Office 2007(DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14)<br>3. Dr.Web (с/н S684-LRQ5-U7NH-BE97 от 11.05.22); APM WinMashine(ФЗ-649/2006) Windows server 2012 (Авторизационныйномерлицензиата 91194359zze1411, Номерлицензии 61196358);<br>4. Распространяемоепосвободнойлицензии: T-flex docs 12 (Ознакомительнаяверсия); ERP Галактика 7.1; МВТУ 3.7; ТехноПро 9; GPSS; PSS WORLD student version; SciLab 4.1.2 ;T-flex 15 Учебнаяверсия |
| 3 | 4207<br>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 - 1 шт.<br>2.Персональные компьютеры Pentium D 935/1.5 gb/INTEL Graphics 945G/HDD 80 GB<br>3. Рабочее место студента - 12. | 1. Windows Vista home basic( DreamSpark Premium, договор №Tr113003 от 25.09.14);<br>2. Dr.Web (с/н S684-LRQ5-U7NH-BE97 от 11.05.22);<br>3. ProjectExpert (Регистрационныйномер №18901N).<br>4. Распространяемое по свободной лицензии:Openoffice |

# 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 работа 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 Х и У.
2. Сравнить выборки на предмет принадлежности одной генеральной совокупности.
3. Определить коэффициент множественной корреляции для нескольких выборок.

**5. Тесноту взаимосвязи между переменными Х (независимой) и У (зависимой) характеризует:**

1. Коэффициент множественной корреляции.
2. Коэффициент корреляции.
3. Критерии Фишера и Стъюдента.

**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 TPM 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)[16] **:**

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

Приложение 2 (справочное)

# 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 [9]

[9] Только для внешних рецензентов

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИПТМ

Манцеров С.А._____
«18» июня 2024 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**
**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:_2024_____

Курс 5___
а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2024 г. начала подготовки.
Разработчик (и): Баевский Анатолий Аркадьевич, ст. преподаватель_____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Теоретическая и прикладная механика» протокол № 5 от «31» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой _____/Хазова В.И./

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой «ТиПМ» Хазова В.И._____«31» мая 2024г.

Методический отдел УМУ:_____ «18» июня 2024 г.