

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
27.03.02 Управление качеством,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Программные средства обработки информации в управлении качеством**

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль): Управление качеством в производственно-технологических системах

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 581797  
Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина  
Федоровна  
Дата: 15.05.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины является обучение студентов навыкам использования информационных технологий для повышения эффективности управленческой деятельности. Основные задачи – использование текстовых и табличных процессоров, СУБД, систем поддержки принятия решений и искусственного интеллекта, экспертных систем, ЛВС, Интернет-ресурсов, систем электронной торговли и электронных платежных систем.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-5** - Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;

**ПК-5** - Способен участвовать в управлении проектом, программе внедрения технологических и продуктовых инноваций или программе организационных изменений, корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности (проекта, исследования), устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем, диагностировать и анализировать причины появления проблем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

- направления развития науки, техники и технологии в области управления качеством;
- программные средства, используемые в анализе производственных процессов, построении моделей систем, анализе причин возникновения проблем.

### **Уметь:**

- формулировать задачи в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
- с помощью программных средств анализировать конкретную производственную ситуацию, принимать решение на основе проведенного анализа.

**Владеть:**

- навыками решения задач в области управления качеством с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;
- навыками построения моделей, диагностирования и анализа причин появления проблем с использованием программных средств.

**3. Объем дисциплины (модуля).****3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Тип учебных занятий                                       | Количество часов |            |
|-----------------------------------------------------------|------------------|------------|
|                                                           | Всего            | Семестр №8 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 32               | 32         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| Занятия семинарского типа                                 | 16               | 16         |

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

**4. Содержание дисциплины (модуля).****4.1. Занятия лекционного типа.**

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Введение</b><br>1. Различные виды распределений<br>2. Построение гистограмм<br>3. Числовые характеристики выборки<br>4. Диаграмма Парето<br>5. Диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции<br>6. Квантили распределений                                                                                                                                        |
| 2        | <b>Проверка статистических гипотез</b><br>1. Проверка гипотез о равенстве среднего заданному значению<br>2. Проверка гипотез о равенстве дисперсий<br>3. Проверка гипотез о равенстве средних<br>4. Проверка гипотез о виде распределения                                                                                                                          |
| 3        | <b>Регрессионный анализ</b><br>1. Парная линейная регрессия<br>2. Парная нелинейная регрессия<br>3. Множественная регрессия                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | <b>Контрольные карты Шухарта</b><br>1. Карты средних и размахов<br>2. Карты средних и стандартных отклонений<br>3. Карты индивидуальных наблюдений и скользящих размахов<br>4. Карта числа несоответствующих единиц продукции<br>5. Карта доли несоответствующих единиц продукции<br>6. Карта числа несоответствий<br>7. Карта относительного числа несоответствий |
| 5        | <b>Показатели надежности</b><br>1. Надежность при экспоненциальном распределении<br>2. Надежность при распределении Вейбулла<br>3. Надежность при нормальном распределении<br>4. Надежность систем и резервирование<br>5. Надежность восстанавливаемых объектов                                                                                                    |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Вероятностные распределения</b><br>1. Нормальное распределение<br>2. Экспоненциальное распределение<br>3. Биноминальное распределение<br>4. Распределение Пуассона                                   |
| 2        | <b>Описательная статистика</b><br>1. Построение гистограмм<br>2. Числовые характеристики выборки<br>3. Диаграмма Парето<br>4. Диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции<br>5. Квантили распределений |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3        | Проверка статистических гипотез<br>1. Проверка гипотез о равенстве среднего заданному значению<br>2. Проверка гипотез о равенстве дисперсий<br>3. Проверка гипотез о равенстве средних<br>4. Проверка гипотез о виде распределения                                                                                                                          |
| 4        | Регрессионный анализ<br>1. Парная линейная регрессия<br>2. Парная нелинейная регрессия<br>3. Множественная регрессия                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5        | Контрольные карты Шухарта<br>1. Карты средних и размахов<br>2. Карты средних и стандартных отклонений<br>3. Карты индивидуальных наблюдений и скользящих размахов<br>4. Карта числа несоответствующих единиц продукции<br>5. Карта доли несоответствующих единиц продукции<br>6. Карта числа несоответствий<br>7. Карта относительного числа несоответствий |
| 6        | Показатели надежности<br>1. Надежность при экспоненциальном распределении<br>2. Надежность при распределении Вейбулла<br>3. Надежность при нормальном распределении<br>4. Надежность систем и резервирование<br>5. Надежность восстанавливаемых объектов                                                                                                    |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы.    |
| 2        | Подготовка к практическим занятиям.    |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Применение Интернет-технологий в управлении качеством на предприятии
2. Защита информации на предприятии
3. Анализ качества выпускаемой продукции с помощью информационных технологий
4. Использование информационных технологий в планировании управления и реализации управленческих задач
5. Информационные технологии в управлении качеством
6. Автоматизация документооборота на предприятии

7. Информационное обеспечение в системе управления качеством
8. Применение CALS-технологий на предприятии
9. Обеспечение информационной безопасности на предприятии
10. Организация службы информационной безопасности и защиты информации на предприятии
11. Экспертные системы в информационных технологиях управления качеством

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                        | Место доступа                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Васильев, В. А. Менеджмент качества в условиях цифровой трансформации : учебное пособие / В. А. Васильев. — Москва : МАИ, 2023. — 86 с. — ISBN 978-5-4316-1047-9.                                 | <a href="https://e.lanbook.com/book/383117">https://e.lanbook.com/book/383117</a> |
| 2     | Васильев, В. А. Организация процессов менеджмента качества : учебное пособие / В. А. Васильев. — Москва : МАИ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4316-1182-7.                                           | <a href="https://e.lanbook.com/book/454397">https://e.lanbook.com/book/454397</a> |
| 3     | Клячкин, В. Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии : учебное пособие / В. Н. Клячкин. — Москва : Финансы и статистика, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-00184-056-5. | <a href="https://e.lanbook.com/book/179803">https://e.lanbook.com/book/179803</a> |

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Роспатент — Федеральная служба по интеллектуальной собственности (<https://rospatent.gov.ru/ru>).

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

OpenOffice Calc.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Менеджмент  
качества»

О.А. Бортник

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова