

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
базового высшего образования  
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: 24.06.2026

## 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):

**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.

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

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Вероятностные распределения</b> 1. Нормальное распределение 2. Экспоненциальное распределение 3. Биноминальное распределение 4. Распределение Пуассона
2	<b>Описательная статистика</b> 1. Построение гистограмм 2. Числовые характеристики выборки 3. Диаграмма Парето 4. Диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции 5. Квантили распределений
3	<b>Проверка статистических гипотез</b> 1. Проверка гипотез о равенстве среднего заданному значению

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

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ 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) (<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 «Строительный  
контроль и управление качеством»

О.А. Бортник

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ф. Гуськова