

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 ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним 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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 581797

Подписал: заведующий кафедрой Гуськова Марина
Федоровна

Дата: 01.09.2026

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	Введение 1. Различные виды распределений 2. Построение гистограмм 3. Числовые характеристики выборки 4. Диаграмма Парето 5. Диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции 6. Квантили распределений
2	Проверка статистических гипотез 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	Регрессионный анализ 1. Парная линейная регрессия 2. Парная нелинейная регрессия 3. Множественная регрессия
4	Контрольные карты Шухарта 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	Показатели надежности 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	Вероятностные распределения 1. Нормальное распределение 2. Экспоненциальное распределение 3. Биноминальное распределение 4. Распределение Пуассона
2	Описательная статистика 1. Построение гистограмм 2. Числовые характеристики выборки 3. Диаграмма Парето 4. Диаграмма рассеяния и коэффициент корреляции 5. Квантили распределений
3	Проверка статистических гипотез 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	Регрессионный анализ 1. Парная линейная регрессия 2. Парная нелинейная регрессия 3. Множественная регрессия
5	Контрольные карты Шухарта 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	Показатели надежности 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.	https://e.lanbook.com/book/383117
2	Васильев, В. А. Организация процессов менеджмента качества : учебное пособие / В. А. Васильев. — Москва : МАИ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-4316-1182-7.	https://e.lanbook.com/book/454397
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.	https://e.lanbook.com/book/179803

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)

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
«Строительный контроль и
управление качеством»

О.А. Бортник

Согласовано:

Заведующий кафедрой СКиУК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова