

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.

№ 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

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	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
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 «Менеджмент
качества»

О.А. Бортник

Согласовано:

Заведующий кафедрой МК

М.Ф. Гуськова

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова