

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: 24.05.2024

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. Биномиальное 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