

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 специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление качеством цифровых данных

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Цифровые технологии управления
транспортными процессами

Форма обучения: Очная

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: 5665

Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью изучения учебной дисциплины «Управление качеством цифровых данных» является формирование у студентов современного взгляда на проблему качества, приобретение теоретических знаний, а также практических умений и навыков в области управления качеством цифровых данных.

Задачами изучения дисциплины является изучение отечественного и зарубежного опыта управления качеством, раскрытия сущности процессного подхода к управлению качеством, формирование понимания роли качества как фактора успеха в рыночной экономике.

В результате изучения дисциплин выпускник должен знать особенности существующих систем управления и обеспечения качества, современные методы прогнозирования качества, методологию и терминологию управления качеством и надежностью систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен планировать и организовывать работу на сортировочной железнодорожной станции, маневровую работу в маневровых районах, на сортировочных горках и железнодорожных путях не общего пользования железнодорожной станции;

ПК-4 - Способен проводить анализ состояния и контролировать безопасность движения и эксплуатацию технических средств на железнодорожном транспорте в закрепленных подразделениях, приводить в готовность аварийно-восстановительные средства на закрепленном участке .

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

Знать:

- методологию управления качеством, современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества продукции;
- основные понятия, методы и инструменты количественного и качественного анализа процессов управления.

Уметь:

- проводить структурный и функциональный анализ качества, работать с российскими стандартами ИСО 9000 по обеспечению качества продукции;

- анализировать нормативную документацию для принятия управленческих решений.

Владеть:

- навыками решения практических задач по управлению качеством;
- навыками выявления и анализа рисков, потребностью в постоянном продолжении образования в области качества.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №7
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 40 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 в курс Рассматриваемые вопросы: - понятие качества транспортной услуги; - основные стандарты качества
2	Понятие качества ИТ-проекта Рассматриваемые вопросы: - понятие качества проекта; - организация проектирования программного обеспечения.
3	Качество как объект управления. Рассматриваемые вопросы: - принципы системы менеджмента качества.
4	Модель системы менеджмента качества. Рассматриваемые вопросы: - системный процессный подход к управлению качеством.
5	Инструменты системы менеджмента качества. Рассматриваемые вопросы: - метод «8 шагов»; - определение основных характеристик случайных величин; - диаграмма Исикавы; - диаграмма Парето; - график и исследование вариабельности; - исследование разброса параметра; - корреляционный анализ; - диаграмма рассеяния; - факторный анализ.
6	Проектирование программ сложной структуры Рассматриваемые вопросы: - принципы проектирование программ сложной структуры; - типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
7	Оценка качественных иколичественных характеристик программного обеспечения Рассматриваемые вопросы: - оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения; - оценка эффективности программных средств.
8	Математические модели оценки характеристик качества инадежности программного иинформационного обеспечения Рассматриваемые вопросы: - описание математических моделей оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
9	Метрология в разработкепрограммного обеспечения Рассматриваемые вопросы: - метрология в разработке программного обеспечения; - стандартизация информационных технологий; - действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
10	Методика анализа качества транспортных услуг Рассматриваемые вопросы: - критерии качественной транспортной услуги; - основные положения методики.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Понятие качества транспортной услуги. Основные стандарты качества. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят стандарты качества транспортных услуг и основные методы управления ими.
2	Принципы системы менеджмента качества. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят методику определения уровня удовлетворенности потребительского спроса.
3	Системный процессный подход к управлению качеством. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят распределение показателей качества по количественному и качественному признакам.
4	Инструменты системы менеджмента качества. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят применение в системе менеджмента качества следующих инструментов: диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, Z – график и исследование вариабельности, диаграмма расеяния, исследование разброса параметра, корреляционный анализ, факторный анализ.
5	Процессы тестирования и разработки ПО В результате работы на практическом занятии обучающиеся обзорно рассмотрят модели тестирования и определяют стадии жизненного цикла тестирования.
6	Логика создания эффективных проверок В результате работы на практическом занятии обучающиеся приобретут навык разработки чек-листов, тест-кейсов и наборов тест-кейсов.
7	Методы тестирования ИС В результате работы на практических занятиях выполняется обзор современных методик тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС.
8	Автоматизация тестирования В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят выгоды и риски автоматизации, преимущества и недостатки автоматизации, области применения автоматизации.
9	Подготовка отчетной документации В результате работы на практических занятиях обучающиеся приобретают навык составления тест-плана и отчета о результатах тестирования, рассматривают логику создания эффективных отчетов и типичных ошибок.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Текущая подготовка к занятиям.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Нутович, В.Е. Информационные технологии грузовой и коммерческой работы: учебное пособие : в 3 томах / В.Е. Нутович.— М.: МИИТ, 2011. — 66 с.	https://e.lanbook.com/book/142380 (дата обращения: 19.01.2024 г.). - Текст: электронный
2	Лёвин Б.А., Миротин Л.Б. Инновационные процессы логистического менеджмента в интеллектуальных транспортных системах: монография в 4 томах / Б.А. Лёвин, Л.Б. Миротин. — М: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», — Том 1:— 2015. — с. 16-40, 125-324. Том 2: — 2015. — с. 172-198, 202-391.	https://e.lanbook.com/book/113945 (дата обращения: 19.01.2024 г.). - Текст: электронный
3	Горленко, О. А. Статистические методы в управлении качеством : учебник и практикум для вузов / О. А. Горленко, Н. М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12070-7.	URL: https://urait.ru/bcode/513359 (дата обращения: 19.01.2024). - Текст: электронный.

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

- Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);
- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

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

- Операционная система Windows;
- Microsoft Office;
- MS Teams;
- Поисковые системы.

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

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

Аудитория для проведения практических занятий, оснащенная персональными компьютерами (компьютерный класс).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами»

К.В. Ивлиева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова