

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором 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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 01.09.2023

## 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-15** - Способностью решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением цифровых технологий.

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 3 з.е. (108 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	Сем. №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

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 44 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 в курс</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие качества транспортной услуги; - основные стандарты качества
2	<b>Понятие качества ИТ-проекта</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие качества проекта; - организация проектирования программного обеспечения.
3	<b>Качество как объект управления</b> Рассматриваемые вопросы: - принципы системы менеджмента качества.
4	<b>Модель системы менеджмента качества.</b> Рассматриваемые вопросы: - системный процессный подход к управлению качеством.
5	<b>Инструменты системы менеджмента качества.</b> Рассматриваемые вопросы: - метод «8 шагов»; - определение основных характеристик случайных величин; - диаграмма Исикавы; - диаграмма Парето; - график и исследование вариабельности; - исследование разброса параметра; - корреляционный анализа; - диаграмма рассеяния; - факторный анализ.
6	<b>Проектирование программ сложной структуры</b> Рассматриваемые вопросы: - принципы проектирование программ сложной структуры; - типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
7	<b>Оценка качественных иколичественных характеристик программного обеспечения</b> Рассматриваемые вопросы: - оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения; - оценка эффективности программных средств.
8	<b>Математические модели оценки характеристик качества инадежности программного иинформационного обеспечения</b> Рассматриваемые вопросы: - описание математических моделей оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
9	<b>Метрология в разработкепрограммного обеспечения</b> Рассматриваемые вопросы: - метрология в разработке программного обеспечения; - стандартизация информационных технологий; - действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
10	<b>Методика анализа качества транспортных услуг</b> Рассматриваемые вопросы: - критерии качественной транспортной услуги; - основные положения методики.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / 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 рассеяния, 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 определят 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. Системный анализ и Управление качеством транспортных услуг по грузовым перевозкам / В. Е. Нутович ; Российский университет транспорта (МИИТ). – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Техполиграфцентр", 2019. – 108 с. – ISBN 978-5-94385-158-2.	<a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=zksmsd">https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=zksmsd</a> (дата обращения: 19.01.2024 г.). - Текст: электронный.
2	Нутович, В.Е. Информационные технологии грузовой и коммерческой работы: учебное пособие : в 3 томах / В.Е. Нутович.— М.: МИИТ, 2011. — 66 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/142380">https://e.lanbook.com/book/142380</a> (дата обращения: 19.01.2024 г.). - Текст: электронный
3	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.	<a href="https://e.lanbook.com/book/113945">https://e.lanbook.com/book/113945</a> (дата обращения: 19.01.2024 г.). - Текст: электронный
4	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: <a href="https://urait.ru/bcode/513359">https://urait.ru/bcode/513359</a> (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](http://www.elibrary.ru));

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>);

- Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>);

- Образовательная платформа ЮРАЙТ (<https://urait.ru>).

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

- Microsoft Office;
- ZOOM;
- MS Teams;
- Поисковые системы;
- Skype.

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.Клычева