

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: 01.09.2025

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 необщего 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 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	Семестр №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	<p>Введение в курс</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие качества транспортной услуги; - основные стандарты качества
2	<p>Понятие качества ИТ-проекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие качества проекта; - организация проектирования программного обеспечения.
3	<p>Качество как объект управления.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы системы менеджмента качества.
4	<p>Модель системы менеджмента качества.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный процессный подход к управлению качеством.
5	<p>Инструменты системы менеджмента качества.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Проектирование программ сложной структуры</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирование программ сложной структуры; - типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.
7	<p>Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения; - оценка эффективности программных средств.
8	<p>Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описание математических моделей оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.
9	<p>Метрология в разработке программного обеспечения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метрология в разработке программного обеспечения; - стандартизация информационных технологий; - действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов.
10	<p>Методика анализа качества транспортных услуг</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. 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	орленко, 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).

- 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 ЦГУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова