

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
23.04.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цифровые технологии в науке и на производстве**

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Управление мультимодальными перевозками  
в условиях цифровизации технологических  
процессов

Форма обучения: 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: 168572  
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр  
Владимирович  
Дата: 17.05.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Цифровые технологии» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта и ознакомление студентов с основами современных цифровых технологий

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-54** - Способен использовать методы стратегического планирования для разработки коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки грузов в условиях цифровой экономики;

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

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

### **Знать:**

современные пакеты прикладных программ, облегчающих моделирование и обработку результатов экспериментов

### **Уметь:**

использовать типовые модели и методы обработки данных для кодирования информации.

### **Владеть:**

навыки сбора и обработки информации по заданным методам и анализ полученных результатов.

## 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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	10	10
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	6	6

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 98 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	Информационные системы на железнодорожном транспорте. Структура и классификация информационных систем. Функциональный состав АСУЖТ.
2	Основные направления цифровых технологий.
3	Цифровая железная дорога. Понятие цифровизации. Особенности и перспективы развития цифровой железной дороги.
4	Кодирование. Способы обработки данных для кодирования информации.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Кодирование и декодирование информации
2	Использование цифровых технологий для решения прикладных задач

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами дисциплины. Работа с лекционным материалом Подготовка к практическим занятиям Работа с пакетами прикладных программ Выполнение контрольной работы Подготовка к промежуточной аттестации
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

Для выполнения контрольной работы нужно воспользоваться электронным ресурсом [exponenta.ru](http://exponenta.ru), зарегистрироваться на нем и получить ссылку для скачивания пробной версии программы.

Зарегистрированным пользователям также будет доступна вся необходимая документация по работе с программой.

Раздел документации, посвященный программе MatLab, включает в себя 10 подразделов.

Студенту необходимо открыть первый подраздел «Начало работы с MatLab» и поочередно выполнить все пункты, начиная с создания переменных, следуя примерам.

Отчет оформлять в MWord. необходимо включить в него название выполняемых заданий и скрины выполненных заданий из программы

По окончанию работы написать выводы о проделанной работе (что усвоили и пр.)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы информационных технологий: учебное пособие Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин, Д.Ю. Нечаев Учебное пособие М. : ДМК Пресс, , 2010	ЭБС "ЛАНЬ" <a href="http://e.lanbook.com/book/1148">http://e.lanbook.com/book/1148</a>
2	Технологии интеллектуального анализа данных А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев Учебное пособие -е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань , 2019	Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/120063">https://e.lanbook.com/book/120063</a>
3	Информационные технологии Шафрин Ю.А. Учебник М. : Лаборатория Базовых Знаний , 2018	ЭБС РОАТ <a href="http://biblioteka.rgotups.ru">http://biblioteka.rgotups.ru</a>

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru/) (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umczt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

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

1. Инженерное математическое программное обеспечение – РТСMathCad.

2. Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений – MatLab.

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

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: переносной/стационарный проектор и компьютер с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2,0;

- для проведения практических занятий: компьютерный класс, компьютеры с минимальными требованиями Pentium 4, ОЗУ 4 Гб, HDD 100 Гб, USB 2,0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

## 10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Системы управления транспортной  
инфраструктурой»

Е.В. Гусарова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТП РОАТ

Г.М. Биленко

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов