

**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 - программа специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информатика**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Инжиниринг подвижного состава  
высокоскоростных железнодорожных  
магистралей

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: 5214

Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич

Дата: 01.09.2026

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

Целями освоения учебной дисциплины "Информатика" являются:

- изучить структуру и общие свойства информации;
- изучить способы представления хранения, обработки и передачи информации с помощью технических средств;
- сформировать у обучающихся информационную культуру;
- создать основу для использования современных средств вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ при изучении обучающимися профессиональных дисциплин.

Задачами освоения учебной дисциплины "Информатика" являются:

- освоение практических навыков алгоритмизации и программирования;
- освоение работы персональным компьютером на пользовательском уровне;
- освоение работы с типовыми программными средами.

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

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

**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:**

устройство персонального компьютера, периферийных устройств, назначение и принципы работы стандартных программных сред; состояние и направления развития вычислительной техники и программного обеспечения.

### **Уметь:**

правильно оценивать возможности персонального компьютера, выбирать программные среды для решения задач профессиональной деятельности; работать на персональном компьютере, использовать стандартные и специализированные программные среды.

### **Владеть:**

методами обработки информации для решения задач, оценки и представления полученных результатов с использованием возможностей современных технических средств

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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      | №2 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 132              | 68      | 64 |
| В том числе:                                              |                  |         |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 66               | 34      | 32 |
| Занятия семинарского типа                                 | 66               | 34      | 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 84 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|--------------------------------------------------|
| 1        | Вводная лекция.<br>Рассматриваемые вопросы:      |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | - понятия: сигналы, данные, информация;<br>- информатика и вычислительная техника.                                                                                                                          |
| 2        | Алгоритмы.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- структура и типы алгоритмов;<br>- правила построения последовательности решения задачи.                                                                         |
| 3        | Программная среда TurboBASIC. Интерфейс программной среды.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- режим написания и редактирования программы;<br>- таблица встроенных функций. Сложные математические вычисления. |
| 4        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы присваивания.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- операторы вывода результата.                                                                                           |
| 5        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы условного перехода.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация различных видов оператора IF.                                                                         |
| 6        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы циклических действий.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация циклов с помощью операторов If, While, For;<br>- вложенные циклы.                                   |
| 7        | Алгоритмический язык BASIC. Массивы чисел.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- формирование массивов, способы ввода данных в массивы;<br>- операции в массивах, вывод массивов.                                |
| 8        | Алгоритмический язык BASIC. Графические операторы.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- графический вывод результатов.                                                                                          |
| 9        | Примеры решения типовых задач в BASIC.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основные способы и методы решения задач в Mathcad.                                                                                  |
| 10       | Программная среда MathCad. Интерфейс программной среды.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- структура документа MathCad;<br>- основные способы использования.                                                  |
| 11       | Программная среда MathCad. Сложные математические вычисления в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- понятие и типы переменных в MathCad.                                                               |
| 12       | Программная среда MathCad. Вывод результатов в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- численный и графический способы вывода.                                                                            |
| 13       | Программная среда MathCad. Программирование в MathCad. Реализация алгоритма условного перехода в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- способы использования оператора If.                              |
| 14       | Программная среда MathCad. Циклические действия.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация в программной среде Mathcad алгоритмов циклических действий.                                                   |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15       | Примеры решения типовых задач в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основные способы решения задач в Mathcad. |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Алгоритмы.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- структура и типы алгоритмов;<br>- правила построения последовательности решения задачи                                                                       |
| 2        | Программная среда TurboBASIC. Интерфейс программной среды.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- режим написания и редактирования программы.                                                                  |
| 3        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы присваивания, правила применения операторов присваивания.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- представление результатов на экране;<br>- операторы вывода результатов. |
| 4        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы условного перехода.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация различных видов оператора IF.                                                                      |
| 5        | Алгоритмический язык BASIC. Операторы циклических действий.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация циклов с помощью операторов If, While, For;<br>- вложенные циклы                                 |
| 6        | Алгоритмический язык BASIC. Массивы чисел.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- формирование массивов, способы ввода данных в массивы;<br>- операции в массивах, вывод массивов.                             |
| 7        | Алгоритмический язык BASIC. Графические операторы.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- графический вывод результатов.                                                                                       |
| 8        | Примеры решения типовых задач в BASIC.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- решение задач.                                                                                                                   |
| 9        | Программная среда MathCad. Интерфейс программной среды.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- структура документа MathCad;<br>- основные способы использования.                                               |
| 10       | Программная среда MathCad. Сложные математические вычисления в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- понятие и типы переменных в MathCad.                                                            |
| 11       | Программная среда MathCad. Вывод результатов в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- численный и графический способы вывода.                                                                         |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12       | Программная среда MathCad. Программирование в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- реализация алгоритма условного перехода в MathCad;<br>- способы использования оператора If.              |
| 13       | Программная среда MathCad. Реализация в программной среде MathCad алгоритмов циклических действий<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- программирование в MathCad с использованием операторов цикла. |
| 14       | Примеры решения типовых задач в MathCad.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основные типовые задачи.                                                                                               |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы              |
|----------|-----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к практическим занятиям      |
| 2        | Выполнение расчетно-графической работы. |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации.  |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.         |

#### 4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

- сложные математические вычисления;
- реализация алгоритма разветвленного типа (алгоритма условного перехода или алгоритма циклических действий);
- работа с массивами чисел;
- использование графических операторов для представления результатов вычислений.

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                               | Место доступа                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Рыбников, Е. К. Программирование в среде Turbo Basic и программном пакете Mathcad : учебное пособие по дисциплине «Информатика» / Е. К. Рыбников, Е. В. Сердобинцев, С. В. Володин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 116 с | URL:<br><a href="https://znanium.com/catalog/product/1895306">https://znanium.com/catalog/product/1895306</a><br>(дата обращения: 27.04.2024) |

|   |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Алексеев, А. П. Информатика 2015 : учебное пособие / А. П. Алексеев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015. — 400 с. — ISBN 978-5-91359-158-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система | URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64921">https://e.lanbook.com/book/64921</a> (дата обращения: 22.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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

Сайт ОАО «РЖД» <http://rzd.ru/>.

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru))

Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

Пакет офисных программ MSOffice.

Программная среда TurboBASIC.

Программная среда BASIC256.

Специализированная программа Mathcad.

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

Рабочее место преподавателя: персональный компьютер с мультимедиа оборудованием, подключённый к сети Internet

Рабочие места студентов: персональные компьютеры, подключённые к сети интернет

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Электропоезда и локомотивы»

С.В. Володин

Согласовано:

Директор

Д.С. Манойло

Заведующий кафедрой ЭлЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова