

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в информационные технологии**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Вычислительные системы и сети

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).

Цель дисциплины "Введение в информационные технологии" ориентирована на формирование у студентов знаний об информации, ее видах, представлении в памяти компьютера, способах ее хранения, преобразования и передачи, навыков логического и системного мышления для решения поставленной инженерной задачи.

Задачами данной дисциплины является формирование у студента базовых знаний в областях теоретической информатики, истории информатики, математической логики, теории информации и кодирования; методах преобразования логических выражений, методах анализа и синтеза логических схем, а также навыков по использованию современных инструментов.

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

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

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;.

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

### **Знать:**

- процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов;
- логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, интегрированных сред разработки программного обеспечения;
- технологии и принципы разработки алгоритмов и программного обеспечения;
- современные языки программирования и языки работы с базами данных, интегрированные среды разработки программного обеспечения.

### **Уметь:**

- выбирать технологии и инструменты разработки программного обеспечения исходя из задач профессиональной деятельности;

- применять современные языки программирования для разработки программного обеспечения, пригодного для практического применения, с помощью технологий и инструментов разработки;
- проводить анализ поставленной задачи профессиональной деятельности и разрабатывать необходимое решение;
- применять прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Владеть:**

- навыками разработки алгоритмов программных продуктов пригодного для практического применения, с помощью технологий и инструментов разработки;
- навыками отладки и тестирования разработанного программного обеспечения;
- навыками работы с прикладным программным обеспечением для решения задач профессиональной деятельности.

### **3. Объем дисциплины (модуля).**

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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): | 48               | 48         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| 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 96 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        | Введение в информационные технологии<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- история развития информатики и техники;<br>- основные этапы развития ЭВМ;<br>- понятие информации;<br>- математические основы вычислительной техники;<br>- системы счисления.                    |
| 2        | Основы логики.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Булева алгебра;<br>- определение и доказательство постулатов Булевой алгебры;<br>- применение Булевой алгебры.                                                                                                         |
| 3        | Основы комбинаторики и теории вероятностей.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- вычислительная сложность;<br>- понятие информации и энтропии.                                                                                                                             |
| 4        | Представление информации в ЭВМ.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- примитивные типы данных;<br>- представление текста, изображения и звука в ЭВМ;<br>- абстрактные типы данных.                                                                                          |
| 5        | Вычислительная техника.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- принципы и организация ЭВМ;<br>- архитектура различных поколений ЭВМ;<br>- внутреннее устройство системного блока;<br>- периферийные устройства персонального компьютера.                                     |
| 6        | Базы данных<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- понятие базы данных, модели данных и системы управления базами данных;<br>- системы управления базами данных;<br>- реляционная модель;<br>- нереляционная модель;<br>- распределенная модель;<br>- географическая модель; |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сериализация;</li> <li>- SQL;</li> <li>- реляционная алгебра.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
| 7        | <b>Программное обеспечение</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и виды операционных систем;</li> <li>- управление ресурсами;</li> <li>- типы файлов;</li> <li>- реестр;</li> <li>- системное и прикладное программное обеспечение.</li> </ul> |
| 8        | <b>Реляционная Сети</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные сети;</li> <li>- топологии сетей;</li> <li>- интернет;</li> <li>- модель OSI;</li> <li>- сетевые устройства.</li> </ul>                                                        |
| 9        | <b>Защита информации</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- меры защиты;</li> <li>- криптография;</li> <li>- антивирусное программное обеспечение.</li> </ul>                                                                                          |
| 10       | <b>Современные тенденции развития информационных технологий</b><br>Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы искусственного интеллекта;</li> <li>- робототехника;</li> <li>- Интернет вещей.</li> </ul>                                                   |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Python. Основы языка.</b><br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с базовыми конструкциями, типами данных и синтаксическими особенностями языка Python.                             |
| 2        | <b>Python. Логические конструкции.</b><br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с логическими конструкциями и вложенными логическими конструкциями на языке Python.                     |
| 3        | <b>Python. Циклы.</b><br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с операторами циклов и их отличительными особенностями на языке Python.                                                  |
| 4        | <b>Python. Вложенные циклы.</b><br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием вложенных циклов и использование бесконечных циклов на языке Python. |
| 5        | <b>Python. Коллекции.</b><br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с основными коллекциями (список, стек, очередь) языка Python.                                                        |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6        | Python. Библиотеки.<br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки работы с подключаемыми библиотеками языка Python.                                                |
| 7        | Python. Анализ данных.<br>В результате выполнения лабораторных работ студент получает навыки разработки алгоритмов для простейшего анализа данных с использованием библиотек языка Python. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение рекомендованной литературы.   |
| 2        | Подготовка к лабораторным работам.     |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                                | Место доступа                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пашенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1 Книга | <a href="https://e.lanbook.com/book/107061">https://e.lanbook.com/book/107061</a> |
| 2        | Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3266-0 Книга                     | <a href="https://e.lanbook.com/book/110933">https://e.lanbook.com/book/110933</a> |
| 3        | Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 : учебное пособие / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-3208-0 Книга           | <a href="https://e.lanbook.com/book/107927">https://e.lanbook.com/book/107927</a> |
| 1        | Информатика : учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 260 с. — ISBN 978-5-9765-1194-1 Книга          | <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a>   |
| 2        | Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 588 с. — ISBN 978-5-97060-304-8 Книга                                        | <a href="https://e.lanbook.com/book/69958">https://e.lanbook.com/book/69958</a>   |

|   |                                                                                                                                                   |                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Гаряева, В. В. Информатика : учебное пособие / В. В. Горяева. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5<br>Книга | <a href="https://e.lanbook.com/book/108507">https://e.lanbook.com/book/108507</a> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

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

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

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

Учебные курсы Microsoft (<https://www.microsoft.com/ru-ru/learning/training.aspx>)

Интерактивный курс Python (<https://www.learnpython.org>)

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office

Python (от 3 версии)

JetBrains PyCharm

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

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  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

Е.А. Заманов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВССиИБ

Б.В. Желенков

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А.Клычева