

**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  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Прикладная информатика**

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

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 освоения дисциплины "Прикладная информатика" 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-1** - Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;

**ПК-7** - Способен к эксплуатации информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, к обработке поездной информации в автоматизированных системах, к использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций на железнодорожном транспорте.

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

### **Знать:**

принципы поиска информации.

### **Уметь:**

применять системный подход для решения поставленных задач.

### **Владеть:**

методом поиска и критического анализа информации.

## 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): | 66               | 66         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 32               | 32         |
| Занятия семинарского типа                                 | 34               | 34         |

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 42 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     | Введение в прикладную информатику<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. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                        |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2        | <b>Основы логики</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- булева алгебра;<br>- определение и доказательство постулатов Булевой алгебры;<br>- применение Булевой алгебры.                                                                    |
| 3        | <b>Основы комбинаторики и теории вероятностей</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- вычислительная сложность;<br>- понятие информации и энтропии.                                                                                        |
| 4        | <b>Представление информации в ЭВМ</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- примитивные типы данных;<br>- представление текста, изображения и звука в ЭВМ;<br>- абстрактные типы данных.                                                     |
| 5        | <b>Вычислительная техника</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- принципы и организация ЭВМ;<br>- архитектура различных поколений ЭВМ;<br>- внутреннее устройство системного блока;<br>- периферийные устройства персонального компьютера |
| 6        | <b>Программное обеспечение</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основы и виды операционных систем;<br>- управление ресурсами;<br>- типы файлов;<br>- реестр;<br>- системное и прикладное программное обеспечение                        |
| 7        | <b>Интернет и сеть</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- компьютерные сети;<br>- топологии сетей;<br>- интернет;<br>- модель OSI;<br>- сетевые устройства.                                                                               |
| 8        | <b>Защита информации</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- меры защиты;<br>- криптография;<br>- антивирусное программное обеспечение.                                                                                                    |
| 9        | <b>Современные тенденции развития информационных технологий</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основы искусственного интеллекта;<br>- робототехника;<br>- Интернет вещей.                                                             |
| 10       | <b>Введение в реляционную модель баз данных</b><br>Рассматриваемые вопросы:<br>- основные понятия реляционных баз данных<br>- фундаментальные свойства отношений<br>- реляционная модель<br>- языки запросов SQL и QBE                  |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11       | СУБД MS Access 2016<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- начало работы в СУБД Access<br>- создание таблиц БД и схемы БД<br>- запросы<br>- экранные формы<br>- отчеты |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Алгоритмизация<br>В результате выполнения практических работ студент получает навыки построения алгоритмических конструкций.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2        | Логические конструкции<br>В результате выполнения практических работ студент получает навыки работы с логическими конструкциями и вложенными логическими конструкциями.                                                                                                                                                                                                       |
| 3        | Циклы<br>В результате выполнения практических работ студент получает навыки работы с операторами циклов (с предусловием/постусловием).                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4        | Вложенные циклы<br>В результате выполнения практических работ студент получает навыки работы с построением алгоритмов с использованием вложенных циклов и использование бесконечных циклов                                                                                                                                                                                    |
| 5        | Массивы<br>В результате выполнения практических работ студент изучает понятие массив, n-мерный массив, а также навыки использования структур данных на примерах практических задач.                                                                                                                                                                                           |
| 6        | Системы счисления<br>В результате выполнения практических работ студент получает знания о представлении, передаче и хранении различной информации в цифровом виде (правила перевода чисел из десятичной системы счисления в любую); правила перевода чисел из любой системы счисления в десятичную.                                                                           |
| 7        | Работа с офисным пакетом. СУБД<br>В результате выполнения практических работ студент получает навык проектирования структуры таблиц; заполнения таблиц с помощью формы; создания схемы данных; составления запросов на получение и изменение информации; составления отчетов.                                                                                                 |
| 8        | Работа с офисным пакетом. Текстовые редакторы<br>В результате выполнения практических работ студент получает навык форматирования документов с использованием различных стилей шрифтов и абзацев; создания оглавления документа с использованием стилей заголовков; создания списков; создания колонтитулов страниц; создания и форматирования таблиц, вычисления в таблицах. |
| 9        | Работа с офисным пакетом. Таблицы<br>В результате выполнения практических работ студент получает навык заполнения информацией ячеек листа различными способами; форматирования ячеек листа; использования в формулах относительных и абсолютных адресов; использования стандартных функций ЕСЛИ и ВПР; использования фильтров.                                                |
| 10       | Работа с офисным пакетом. Презентации<br>В результате выполнения практических работ студент получает навык создания макета слайдов;                                                                                                                                                                                                                                           |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | добавления на слайд рисунков, заметок докладчика, анимации, гиперссылок; изменения режима просмотра презентации; показа презентации. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к практическим занятиям     |
| 2        | Изучение дополнительной литературы     |
| 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. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-0918-1 | <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                     | <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           | <a href="https://e.lanbook.com/book/107927">https://e.lanbook.com/book/107927</a> |
| 4        | 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          | <a href="https://e.lanbook.com/book/85976">https://e.lanbook.com/book/85976</a>   |
| 5        | 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                                        | <a href="https://e.lanbook.com/book/69958">https://e.lanbook.com/book/69958</a>   |
| 6        | Гаряева, В. В. Информатика : учебное пособие / В. В. Горяева. — 2-е изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7264-1828-5                                            | <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 Научно-технической библиотеки 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 Office

Прикладное программное обеспечение

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

Для лекционных занятий – наличие проектора и экрана

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»

А.И. Новиков

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова