

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  
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Информатика

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения  
поездов

Специализация: Радиотехнические системы на  
железнодорожном транспорте

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: 2017  
Подпись: заместитель руководителя Ефимова Ольга  
Владимировна  
Дата: 27.06.2024

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

Учебная дисциплина «Информатика» - обязательная общематематическая дисциплина, предназначенная для студентов и специалистов, занимающихся разработкой прикладного программного обеспечения в области тягового электроснабжения.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Информатика» являются: изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования;

Задачи дисциплины: подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

## 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;

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**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:**

- языки программирования, базы данных
- технические и программные средства для работы с информацией в компьютерных сетях

### **Уметь:**

- реализовывать алгоритмы на языке программирования
- описывать основные структуры данных
- реализовывать методы обработки данных

### **Владеть:**

- навыками разработки алгоритмов

## 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):	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 60 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	Основные понятия программирования. Рассматриваемые вопросы: - классификация программного обеспечения - среда и реализация языков программирования
2	Основы алгоритмизации. Рассматриваемые вопросы: - понятие алгоритм

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства алгоритмов</li> <li>- основные алгоритмические конструкции</li> <li>- алгоритмические конструкции</li> </ul>
3	<p>Простые типы данных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- целочисленные типы данных</li> <li>- символьный, булевский, перечисляемый типы</li> <li>- вещественные типы</li> </ul>
4	<p>Операторы языка программирования.</p> <p>рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оператор присваивания</li> <li>- структура программы</li> <li>- условный оператор</li> <li>- оператор выбора</li> </ul>
5	<p>Операторы цикла</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- счетный оператор цикла for</li> <li>- оператор цикла while с предпроверкой условия</li> <li>- оператор цикла repeat...until постпроверкой условия</li> </ul>
6	<p>Структурированные типы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операторы цикла Характеристики структурированных типов данных</li> <li>- строки.Массивы.Множества.Записи.Файлы</li> </ul>
7	<p>Процедуры и функции.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описание и вызовы процедур и функций</li> <li>- передача параметров</li> <li>- локальные и глобальные идентификаторы</li> <li>- разработка и вызов</li> <li>- процедуры и функции для работы со строками, с файлами</li> </ul>
8	<p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- абстрактные типы данных</li> <li>- объекты и классы</li> <li>- базовые принципы ООП</li> </ul>
9	<p>Базы данных.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования</li> </ul>
10	<p>Технологии доступа</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии доступа к базам данных из среды Delphi</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p>Основы алгоритмизации.</p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент знает и понимает Основы алгоритмизации</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
2	Знакомство с компонентами Delphi. В ходе выполнения лабораторной работы студент осваивает введение в работу с системой программирования.
3	Программы с операторами ввода-вывода. В результате выполнения лабораторной работы студент осваивает составление и отладка программ с операторами ввода-вывода
4	Access, создание таблиц В ходе выполнения лабораторной работы студент приобретает: знакомство с Access, создание таблиц. Создание связей между таблицами. Формирование запросов к базе данных. Использование форм в базе данных.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации
4	Подготовка к текущему контролю
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информатика (Часть I, II) Иванов М. И., Уткин Ю. Г. Учебное пособие Академия водного транспорта Российского университета транспорта , 2004	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=31931">https://znanium.ru/catalog/document?id=31931</a>
1	Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Часть 1. Информатика Озерский С. В., Улендеева Н. И. Учебное пособие Самарский ФСИН России - 124 с. , 2020	<a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=375195">https://znanium.ru/catalog/document?id=375195</a>

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение MatCad, MathLab, Labview, МВТУ;
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше;
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше;
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости:Textbook, АОС-ШЧ, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен 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  
«Автоматика, телемеханика и связь  
на железнодорожном транспорте»

Н.А. Ермакова

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов