

**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: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Форма обучения: Очно-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: 21905  
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон  
Анатольевич  
Дата: 01.06.2022

## 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: 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, выработать 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 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	32	32
Занятия семинарского типа	16	16

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема 1 Основные понятия программирования. Классификация программного обеспечения; Среда и реализация языков программирования
2	Тема 2 Основы алгоритмизации. Понятие алгоритм. Свойства алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции; алгоритмические конструкции
3	Тема 3 Простые типы данных. Целочисленные типы данных; символьный, булевский, перечисляемый типы; вещественные типы.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Тема 4 Операторы языка программирования. Оператор присваивания. Структура программы. Условный оператор. Оператор выбора
5	Тема 5 Операторы цикла. Счетный оператор цикла for. Оператор цикла while с предпроверкой условия. Оператор цикла repeat...until с постпроверкой условия
6	Тема 6 Структурированные типы. Характеристики структурированных типов данных. Строки. Массивы. Множества. Записи. Файлы
7	Тема 7 Процедуры и функции. Описание и вызовы процедур и функций. Передача параметров. Локальные и глобальные идентификаторы. Разработка и вызов. Процедуры и функции для работы со строками, с файлами
8	Тема 8 Объектно-ориентированное программирование. Абстрактные типы данных. Объекты и классы. Базовые принципы ООП.
9	Тема 9 Базы данных. Основы проектирования.
10	Тема 10 Технологии доступа к базам данных из среды Delphi.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторная работа 1 Основы алгоритмизации. Введение в работу с системой программирования. Знакомство с компонентами Delphi. Составление и отладка программ с операторами ввода-вывода. Знакомство
2	Лабораторная работа 2 Операторы языка программирования. Программирование разветвляющихся и циклических алгоритмов. Условные операторы. Оператор выбора. Операторы цикла (циклы с пред- и постусловием, цикл с параметром)
3	Лабораторная работа 3 Структурированные типы. Структурные данные. Массивы. Описание и использование массивов. Структуры (записи). Описание структуры. Объявление и инициализация переменных структурного типа. Доступ к элементам структуры. Массивы структурных переменных
4	Лабораторная работа 4 Создание баз данных в Microsoft Access. 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	Классификация программного обеспечения
2	Углубленное изучение теоретического материала «Алгоритм и его свойства» [3 стр.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	37-71, 286-315]
3	Углубленное изучение теоретического материала «Структурированные типы» [2. стр. 97-112, 3 стр. 71-81]
4	Основные понятия программирования
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).

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.

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

Лабораторные занятия проводятся в аудитории вычислительной техники, программирования и компьютерного моделирования кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Оборудование для проведения лабораторных работ – персональные компьютеры и специализированное программное обеспечение: среда программирования Turbo Pascal, Delphi. Также для демонстрации учебных материалов имеется мультимедийный комплекс (интерактивная доска и проектор) Занятия в интерактивной форме могут проводиться в компьютерном классе кафедры, оснащённом локальной вычислительной сетью, объединяющей 20 рабочих ПЭВМ и одну управляющую ПЭВМ, мультимедийную электронную доску.

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

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

2. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

А.А. Антонов

С.В. Володин