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) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информатика

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта подвижного состава

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: 11182
Подписал: заведующий кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Сформировать у студентов информационную культуру, создать необходимую основу для использования современных средств вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ.

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 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:

основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации

Уметь:

использовать технологии решения технических задач; применять современные программные средства

Владеть:

основными навыками получения, хранения и переработки информации; навыком сбора необходимой научной информации и исходных данных; навыком использования технологии решения технических задач

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):	124	62	62
В том числе:			
Занятия лекционного типа	62	30	32
Занятия семинарского типа	62	32	30

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 92 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 информатики и компьютерной техники
2	Понятие информации. Аппаратура компьютера. Программное обеспечение. Принципы кодирования информации
3	Технические средства реализации информационных процессов. Базы данных. Компьютерные сети
4	Интернет как технология и информационный ресурс. Телекоммуникации. Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации. Технология электронной почты. Технология www. Поиск информации в Интернет
5	Алгоритмы и алгоритмизация. Программирование. Обзор языков программирования. Технология программирования
6	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы решения задач на ЭВМ
7	Программирование формул. Переменные и константы. Арифметические операции. Операции присваивания
8	Математические функции. Преобразование типа. Приоритеты операций

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
9	Ввод-вывод
10	Реализация разветвленных алгоритмов. Логические операции. Оператор if-else
11	Операторы switch и условный оператор ?:
12	Массивы
13	Реализация циклических алгоритмов. Операторы while, for и do-while, continue, break
14	Структуры. Указатели
15	Разработка функций

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Среда программирования C++ Builder. Начало работы. Внешний вид. Решение задачи «Вычисление тормозного пути поезда»
2	C++ Builder. Создание проекта. Разработка формы. Решение задачи «Вычисление грузоподъемности цистерны»
3	Команды обработки программы: препроцессор, компилятор, компоновщик, выполнение программы. Исправление ошибок. Решение задачи «Определение амплитуды колебаний пружинного маятника»
4	Исправление ошибок. Решение задачи «Программирование трансцендентного выражения»
5	Задача: «Решение квадратного уравнения»
6	Решение задачи «Вычисление силы тяги локомотива»
7	Решение задачи «Вписывание вагона в габарит»
8	Пример решения задачи «Нахождение среднего арифметического из массива действительных чисел»
9	Пример решения задачи «Сортировка массива в порядке возрастания методом пузырька»
10	Пример решения задачи «Вычисление суммы двух векторов»
11	Пример решения задачи «Вычисление скалярного произведения двух векторов»
12	Пример решения задачи «Вычисление тормозного пути» с применением функции
13	Пример решения задачи «Нахождение определенного интеграла методом трапеций»
14	Пример решения задачи «Решение трансцендентного уравнения методом половинного деления»
15	Построение диаграмм в C++ Builder
16	Программирование графики и анимации в C++ Builder

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
17	Microsoft Word. Начало работы. Внешний вид
18	Microsoft Word. Работа с фрагментами текста. Форматирование текста
19	Microsoft Word. Команды работы с файлами. Печать. Таблицы
20	Microsoft Word. Вставка объектов: рисунков, формул
21	Microsoft Word. Графический редактор
22	Microsoft Word. Оглавление, колонтитулы
23	Microsoft Excel. Ввод информации, редактирование, форматирование
24	Microsoft Excel. Работа с фрагментами таблиц
25	Microsoft Excel. Формулы, ссылки, функции
26	Microsoft Excel. Копирование и автозаполнение ячеек
27	Microsoft Excel. Построение диаграмм
28	Microsoft Excel. Решение уравнений
29	Microsoft Office. Матричные операции
30	Microsoft Office. Перенос информации из MS Excel в MS Word
31	Microsoft Excel. Контрольная работа

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подключение к сети Internet
2	Приемы работы с обозревателем Microsoft Internet Explorer
3	Освоение поисковых систем в сети Internet
4	Способы устранения неисправностей в ПЭВМ
5	Изменение конфигурации компьютера (SETUP).
6	Подключение дополнительных устройств Mutimedia
7	Настройка WINDOWS при помощи Панели Управления (Control Panel).
8	Создание базы данных в программе Microsoft Excel
9	Локальные сети
10	Компьютерные вирусы. Антивирусные программы
11	Системы управления базами данных
12	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. Диаграммы Chart
13	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. Ввод и вывод матриц StringGrid
14	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. создание многостраничных приложений

№ п/п	Вид самостоятельной работы
15	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. ProgressBar, TrackBar, Imag, ImageList
16	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. Программирование графики: Canvas, фигуры, PIXELS
17	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. Компонент Shape
18	Освоение дополнительных компонентов в среде C++ Builder. Создание анимации
19	Защита информации предприятий
20	История языков программирования
21	Кодирование графической информации
22	История вычислительной техники
23	Адресация в Internet
24	Выполнение расчетно-графической работы.
25	Подготовка к промежуточной аттестации.
26	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Вычисление определенного интеграла методом трапеций

Решение уравнения методом половинного деления

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Язык программирования Си Керниган Бриан В.; Ритчи Денис М. 2013	
2	Программирование на языке СИ. Кузин А.В., Чумакова Е.В. Инфра-М , 2015	
3	Программирование на языке С Эпштейн М.С. Academia , 2011	
4	С/С++. Процедурное и объектно-ориентированное программирование. Павловская Т.А. 2015	
5	Информатика Степанов А.Н. "Питер" , 2007	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ); НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)
6	Новые информационные технологии. Кухарев В.Н. МИИТ , 2005	

7	Microsoft Office 2007. Все в одном Перри Г. Вильямс , 2008	
1	Численные методы в задачах и упражнениях. Киреев В.И., Пантелеев А.В. Книга Высшая школа , 2008	
2	Численные методы в задачах и упражнениях Бахвалов Н.С. Книга Бином , 2010	
3	Навигационный способ доступа к базе данных Васильева М.А. Учебное пособие МИИТ	
4	Введение в базы данных Васильева М.А., Балакина Е.П. Учебное пособие МИИТ , 2007	
5	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. Шаньгин В.Ф. Книга Форум, Инфра-М , 2011	
6	Компьютерная графика Кэмпбелл М. Книга Астрель , 2007	
7	C++ Builder Borland Developer Studio 2006 Шамис В. Книга Питер , 2007	

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

http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами Microsoft.

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

Компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения групповых занятий (лекционных, практических и/или лабораторных)

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, старший научный сотрудник, к.н. кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»	В.М. Меланин
доцент, к.н. кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»	В.И. Богачев
профессор, профессор, д.н. кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»	С.В. Беспалько

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС	М.Ю. Куликов
Заведующий кафедрой ВиТРПС	М.В. Козлов
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А. Андриянова