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
08.03.01 Строительство,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в информационные технологии

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

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: 2899
Подписал: заведующий кафедрой Нестеров Иван Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Введение в информационные технологии» является изучение:

- аппаратного и программного обеспечения ПК;
- общих принципов организации работы пользователя с файловой системой и программным обеспечением ПК;
- текстовых процессоров и и их использования (на примере MS Word);
- табличных процессоров (на примере MS Excel);
- основ программирования с использованием интерпретируемого языка Visual Basic for Application (VBA);
- процесса тестирования разрабатываемых программ;
- программ для создания презентаций PowerPoint.

Излагаются способы формирования умения грамотно использовать существующие программные средства для решения конкретных прикладных задач на основе понимания общих принципов построения пользовательского интерфейса различных прикладных программ, нацеливая пользователей на овладение методом, который позволит, в случае необходимости, самостоятельно переходить к работе с новыми программными продуктами и сравнительно легко их осваивать.

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.

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

Знать:

основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач

Уметь:

обработка данных в области производственной деятельности

Владеть:

Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации

Знать:

инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта

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.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Основные понятия информатики.
2	Системы счисления. 2-я и 16-я системы счисления.
3	Количество и качество информации.
4	Основы программирования на VBA. Базовые типы данных. Объекты диалоговых окон. Ввод-вывод данных. Вывод данных в текстовые файлы. Линейные алгоритмы, примеры программ
5	Программы с разветвлением. Условный оператор If Then Else. Примеры программ.
6	Программы с циклами. Цикл со счетчиком – оператор For Next. Примеры программ.
7	Программы с циклами. Цикл с предусловием – оператор While Wend. Примеры программ. Вычисление рядов с помощью циклов.
8	Использование средств VBA для чтения информации из таблиц Excel и записи в таблицы Excel.
9	Построение диаграмм и графиков с помощью средств VBA. Приближенное вычисление определенных интегралов методом прямоугольников

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Создание текстового документа в Word по заданному формату: высота и тип шрифта, настройка абзацев, настройка полей и отступов. Формирование титульного листа отчёта и заявления
2	Создание таблицы в Word: размеры ячеек, границы и заливка, междустрочный интервал. Вставка сносок, колонтитулов и номеров страниц
3	Работа с формулами в Word: вставка специальных символов, знаков радикала, матриц.
4	Знакомство с Excel: примеры форматов, абсолютные и относительные адреса ячеек
5	Построение графиков и диаграмм в Excel. Использование функции ЕСЛИ для анализа содержимого ячеек
6	Матричные операции в Excel. Вычисление определителя, обратной матрицы, суммы и произведения матриц. Вычисление матричных выражений
7	Создание диалогового окна по заданному шаблону, вывод сообщений по нажатию кнопки
8	Создание диалогового окна для вычисления математического выражения и расчетной задачи на площадь и объем
9	Создание простого теста средствами VBA, запись результатов тестирования в текстовый файл, подсчет количества правильных ответов
10	Вычисление значений ветвящейся функции с заданной областью определения

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
11	Ввод исходных данных и вычисление выражения заданное количество раз с помощью оператора For Next
12	Вычисление точного значения функции и её разложения в ряд с заданным числом членов ряда: с помощью оператора For Next
13	Вычисление точного значения функции и её разложения в ряд до достижения заданной точности: с помощью оператора While Wend
14	Табулирование функции и вывод результата на лист Excel в виде таблицы
15	Программа для построения графика функции
16	Приближенное вычисление определенного интеграла методом прямоугольников

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Информатика и информация. Представление данных. История развития информатики и поколения ВТ. Устройство компьютера. Цели и задачи курса. ПК в инженерной и управленческой деятельности. Аппаратное и программное обеспечение
2	Изучение на основе лекционного материала и рекомендованной литературы основных понятий. Изучение возможностей вычислительной техники в решении инженерных (строительных) задач
3	Изучение на основе лекционного материала и рекомендованной литературы основных понятий VBA, его возможностей и сферы применения
4	Изучение на основе лекционного материала и рекомендованной литературы работы циклических опреаторов VBA, их возможностей и сферы применения
5	Изучение на основе лекционного материала и рекомендованной литературы графических средств VBA, его возможностей и сферы применения
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информатика: Учеб. для вузов В.В. Фаронов "Питер" , 2015	
2	Основы работы в редакторе VBA в среде MS OFFICE Э.Р. Резникова МИИТ , 2005	
1	Конспект лекций по дисциплине "Информатика" М.А. Гуркова, С.Н. Назаренко, Э.Р. Резникова, В.Ю. Смирнов, О.В. Смирнова МИИТ , 2008	

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

Электронная библиотека МИИТ: http://library.miit.ruПланета информатики: http://www.inf1.info/Интернет-сообщество Academia XXI для обмена идеями и методами, относящимися к образованию, науке и инженерному творчеству: http://www.academiaxxi.ru/MS Windows, MS Office: http://www.microsoft.ru

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

Операционная система Windows не ниже 2010
Приложение Microsoft Office Word
Приложение Microsoft Office PowerPoint
Приложение Microsoft Office Excel с пакетом VBA

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

Лекционная аудитория, оснащенная интерактивной доской, проектором и соответствующим компьютерным оборудованиемКомпьютерный 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:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Системы автоматизированного
проектирования» О.В. Смирнова

Согласовано:

Проректор Т.О. Марканич

Заведующий кафедрой САПвС И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической
комиссии М.Ф. Гуськова