

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Введение в информационные технологии**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Информационные системы и технологии на 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: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 16.03.2023

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

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- 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;

- формирование навыков по использованию современных офисных пакетов.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение способов управления ПЭВМ командами MS DOS;

- формирование навыков создания и форматирования документов в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления);

- формирование навыков работы с MS Excel.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-4** - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

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

### **Знать:**

- основы математической логики, теории информации и кодирования;
- наиболее распространённые системы управления базами данных и иметь представление о нормализации данных;

- методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации.

### **Уметь:**

- эффективно работать с наиболее распространёнными офисными пакетами;

- проводить конфигурирование ПЭВМ командами MS DOS;

- анализировать и формализовывать исходные данные инженерных задач для эффективного применения информационных технологий в решении таких задач.

**Владеть:**

- приёмами создания технической документации в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

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	Сем. №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 80 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	<b>Основные понятия информатики</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- история развития информатики и техники;</li><li>- основные разделы и задачи информатики;</li><li>- математические основы вычислительной техники;</li><li>- системы счисления.</li></ul>
2	<b>Устройство ПЭВМ</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- внутреннее устройство системного блока ПЭВМ;</li><li>- периферийные устройства персонального компьютера.</li></ul>
3	<b>Системное и прикладное программное обеспечение (ПО).</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- назначение ПО;</li><li>- классификация ПО;</li><li>- системное ПО;</li><li>- прикладное ПО;</li><li>- средства разработки ПО.</li></ul>
4	<b>Кодирование информации</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- история кодирования сообщений;</li><li>- шифр Вижинера;</li><li>- симметричное кодирование;</li><li>- применение шифр-блокнотов;</li><li>- алгоритм RSA.</li></ul>
5	<b>Алгебра логики</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- алгебра логики;</li><li>- построение функциональных схем дискретных устройств, используя минимальную ДНФ (КНФ) выходной функции (F<sub>мднф</sub>, F<sub>мкнф</sub>);</li><li>- анализ дискретных автоматов без памяти;</li><li>- анализ дискретных автоматов с памятью;</li><li>- синтез дискретных автоматов с памятью.</li></ul>
6	<b>Файловая система ПЭВМ</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- организация файлов и каталогов;</li><li>- управление файлами и каталогами командами MS DOS;</li><li>- начальная конфигурация ПЭВМ командами MS DOS.</li></ul>
7	<b>Основы работы в оболочке Windows</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- наиболее распространённые программы-оболочки;</li><li>- работа с окнами, папками и файлами в оболочке Windows;</li><li>- общие сведения об оболочке Total Commander.</li></ul>
8	<b>Работа с пакетом MS Office</b> Рассматриваемые вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>- создание и форматирование документов средствами MS Word;</li></ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание формул средствами MS Word;</li> <li>- создание рисунков средствами MS Word;</li> <li>- создание таблиц в MS Word.</li> </ul>
9	<p>Создание электронных документов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гиперссылки в офисных документах;</li> <li>- основы HTML.</li> </ul>
10	<p>Работа с пакетом MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приёмы работы в MS Excel;</li> <li>- особенности форматов ячеек;</li> <li>- способы выделения диапазонов ячеек;</li> <li>- применение разделителя;</li> <li>- встроенные формулы;</li> <li>- применение режима автозаполнения;</li> <li>- типы ссылок.</li> </ul>
11	<p>Работа с пакетом MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка параметров MS Excel;</li> <li>- возможности команды ПОИСК РЕШЕНИЯ;</li> <li>- параметры команды ПОИСК РЕШЕНИЯ;</li> <li>- решение задачи о ранце с использованием команды ПОИСК РЕШЕНИЯ.</li> </ul>
12	<p>Работа с пакетом MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы формализации задач при применении команды ПОИСК РЕШЕНИЯ;</li> <li>- решение основной задачи линейного программирования (ОЗЛП) с использованием команды ПОИСК РЕШЕНИЯ.</li> </ul>
13	<p>Работа с пакетом MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислительная сложность задач и возможности команды ПОИСК РЕШЕНИЯ;</li> <li>- огрубление расчётов при применении команды ПОИСК РЕШЕНИЯ;</li> <li>- решение задачи о распределении средств с использованием команды ПОИСК РЕШЕНИЯ.</li> </ul>
14	<p>Использование MS Excel в качестве БД</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сортировка и фильтрация данных;</li> <li>- итоги и сводные таблицы;</li> <li>- сортировка и фильтрация данных;</li> <li>- связывание рабочих книг.</li> </ul>
15	<p>Создание макросов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие макроса;</li> <li>- создание и запуск макроса в MS Excel;</li> <li>- редактирование макроса.</li> </ul>
16	<p>Основные понятия БД</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие БД;</li> <li>- наиболее распространённые системы управления БД;</li> <li>- реляционная модель БД;</li> <li>- нормализация данных.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<b>Работа с основными командами MS DOS</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- получения справки по командам MS DOS;</li><li>- управления каталогами;</li><li>- создания и управления файлами.</li></ul>
2	<b>Управление ПЭВМ командами MS DOS</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- поиска расширенных справок по отдельным командам MS DOS;</li><li>- создания, переименования, удаления каталогов;</li><li>- создания, просмотра и объединения текстовых файлов.</li></ul>
3	<b>Работа в оболочке Windows</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- использования Проводника;</li><li>- управления окнами;</li><li>- настройки параметров рабочего стола Windows.</li></ul>
4	<b>Работа с текстовыми документами в MS Word</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- создания и управления файлами документов MS Word;</li><li>- форматирования текстовых документов в MS Word.</li></ul>
5	<b>Создание формул в MS Word</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- создания формул без привлечения надстроек;</li><li>- применения редактора MathType.</li></ul>
6	<b>Создание рисунков в MS Word</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- использования стандартных фигур MS Word;</li><li>- создания блок-схем алгоритмов;</li><li>- группировки рисунков.</li></ul>
7	<b>Создание и обработка таблиц в MS Word</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- создания таблиц;</li><li>- форматирования таблиц.</li></ul>
8	<b>MS Word. Создание электронных документов.</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- создания гиперссылок на другие документы;</li><li>- создания закладок и организации переходов внутри документа</li><li>- сортировки списков;</li><li>- фильтрации данных;</li><li>- создания структуры электронного документа;</li><li>- преобразования созданных документов в html-формат и последующего применения браузеров для работы с созданными файлами.</li></ul>
9	<b>Основы работы в MS Excel</b> В результате студент получает навыки: <ul style="list-style-type: none"><li>- форматирования ячеек;</li><li>- управления рабочими книгами и листами.</li></ul>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
10	MS Excel. Создание формул В результате студент получает навыки: - создания произвольных формул; - применения встроенных функций; - использования режима автозаполнения.
11	MS Excel. Применение команды Подбор ПАРАМЕТРА. В результате студент получает навыки: - работы с диалоговым окном Подбор параметра; - формализации данных для применения команды ПОДБОР ПАРАМЕТРА.
12	MS Excel. Команда ПОИСК РЕШЕНИЯ В результате студент получает навыки: - формализации математической постановки задач динамического программирования до уровня применимости MS Excel; - решения задач динамического программирования с применением MS Excel.
13	MS Excel. Возможности команды ПОИСК РЕШЕНИЯ. Решение задач, сводимых к решению основной задачи линейного программирования. В результате студент получает навыки: - формализации математической постановки задач линейного программирования до уровня применимости MS Excel; - применения MS Excel для решения задач, сводимых к решению основной задачи линейного программирования.
14	MS Excel. Использование в качестве БД. Промежуточные итоги. Сводные таблицы. В результате студент получает навыки: - создания списков; - создания таблиц промежуточных итогов; - создания сводных таблиц.
15	MS Excel. Связывание рабочих книг. В результате студент получает навык установки связей между рабочими книгами.
16	Создание макросов. В результате студент получает навыки: - создания и записи макросов; - редактирования макросов.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к лабораторным работам.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бурнаева, Э. Г. Обработка и представление данных в MS Excel / Э. Г. Бурнаева, С. Н. Леора. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-507-47168-3. // Лань: электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/336185">https://e.lanbook.com/book/336185</a> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Калмыкова, С. В. Работа с таблицами в Microsoft Excel: учебно-методическое пособие для вузов / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-507-44447-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/226487">https://e.lanbook.com/book/226487</a> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Демидова, Л. А. Решение прикладных задач обработки информации средствами MS Excel: учебно-методическое пособие / Л. А. Демидова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 88 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	<a href="https://e.lanbook.com/book/171548">https://e.lanbook.com/book/171548</a> (дата обращения: 06.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016: учебное пособие / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-4965-1.	<a href="https://e.lanbook.com/book/129228">https://e.lanbook.com/book/129228</a> (дата обращения: 06.10.2023).

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

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ ([e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)).

ЭИОС РУТ (МИИТ).

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ([window.edu.ru](http://window.edu.ru));

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([elibrary.ru](http://elibrary.ru)).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) ([library.miit.ru](http://library.miit.ru)).

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

Пакет Microsoft Office – лицензионное ПО.

Пакет Foxit Reader для работы с файлами формата pdf – свободно распространяемое ПО.



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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

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:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

Н.М. Нечитайло

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Клычева