

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 специальность

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: 19.04.2024

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	Семестр 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	Основные понятия информатики Рассматриваемые вопросы: - история развития информатики и техники; - основные разделы и задачи информатики; - математические основы вычислительной техники; - системы счисления.
2	Устройство ПЭВМ Рассматриваемые вопросы: - внутреннее устройство системного блока ПЭВМ; - периферийные устройства персонального компьютера.
3	Системное и прикладное программное обеспечение (ПО). Рассматриваемые вопросы: - назначение ПО; - классификация ПО; - системное ПО; - прикладное ПО; - средства разработки ПО.
4	Кодирование информации Рассматриваемые вопросы: - история кодирования сообщений; - шифр Вижинера; - симметричное кодирование; - применение шифр-блокнотов; - алгоритм RSA.
5	Алгебра логики Рассматриваемые вопросы: - алгебра логики; - построение функциональных схем дискретных устройств, используя минимальную ДНФ (КНФ) выходной функции (Fмднф, Fмкнф); - анализ дискретных автоматов без памяти; - анализ дискретных автоматов с памятью; - синтез дискретных автоматов с памятью.
6	Файловая система ПЭВМ Рассматриваемые вопросы: - организация файлов и каталогов; - управление файлами и каталогами командами MS DOS; - начальная конфигурация ПЭВМ командами MS DOS.
7	Основы работы в оболочке Windows Рассматриваемые вопросы: - наиболее распространённые программы-оболочки; - работа с окнами, папками и файлами в оболочке Windows; - общие сведения об оболочке Total Commander.
8	Работа с пакетом MS Office Рассматриваемые вопросы: - создание и форматирование документов средствами MS Word; - создание формул средствами MS Word; - создание рисунков средствами MS Word; - создание таблиц в MS Word.

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

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

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

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
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.	https://e.lanbook.com/book/336185 (дата обращения: 19.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

	— 156 с. — ISBN 978-5-507-47168-3. // Лань: электронно-библиотечная система.	
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	https://e.lanbook.com/book/226487 (дата обращения: 19.04.2024). — 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.	https://e.lanbook.com/book/171548 (дата обращения: 19.04.2024). — 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.	https://e.lanbook.com/book/129228 (дата обращения: 19.04.2024).

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

Электронно-библиотечная система ЛАНЬ (e.lanbook.com).

ЭИОС РУТ (МИИТ).

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (window.edu.ru).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (elibrary.ru).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (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. Андриянова