

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
38.03.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии и системы в управлении

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Международная транспортная логистика
(российско-китайская программа)

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: 1051085
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Солнцева Оксана
Глебовна
Дата: 17.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные технологии и системы в управлении» является формирование у студентов общих знаний о характеристиках процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, о технических и программных средствах реализации информационных процессов; обучение студентов приемам работы на персональных компьютерах с использованием современного программного обеспечения; обучение студентов приемам использования полученных знаний для решения задач, связанных с будущей специальностью.

Задачи дисциплины заключаются:

- в формировании у студентов знаний о принципах работы, структуре, устройстве и программном обеспечении персональных компьютеров, особенностях работы в компьютерных сетях, знаний в области информационной безопасности;

- в обучении студентов приемам работы с операционными системами, пакетами прикладных программ, информационными технологиями работы с текстовыми документами, поисковыми средствами сети Интернет;

- в формировании у студентов знаний об основных принципах создания и функционирования баз данных и баз знаний, обучения приемам работы в системах управления базами данных для решения поставленных задач, связанных с анализом данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ;

ОПК-6 - 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:

- базовые понятия и определения в сфере информационных технологий и информационной безопасности;
- назначения и возможности основных офисных программных продуктов, предназначенных для оформления документов;
- опасности и угрозы информационной сферы;
- основы защиты информации в информационных технологиях;
- теорию баз данных;
- базовые понятия технологий Big Data и искусственный интеллект;
- назначение основных сервисов глобальной сети Интернет;
- методы и программные инструменты поиска, сбора, обработки и анализа информации об экономических процессах и явлениях.

Уметь:

- применять информационно-коммуникационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач;
- создавать базы данных и использовать информацию, хранящуюся в них для анализа данных;
- работать с источниками информации, цифровыми инструментами и средами с целью поиска и обработки информации, необходимо для реализации отдельных задач стратегического планирования;
- использовать методы визуализации данных и результатов их анализа с учетом особенностей этапов стратегического планирования;
- осуществлять поиск профессиональной информации в глобальной сети Интернет
- построить модель знаний изученной предметной области в виде графа и концептуальную модель базы данных в виде ER-диаграммы.

Владеть:

- понятийным аппаратом данной дисциплины;
- навыками работы по созданию и форматированию электронных документов;
- навыками создания баз данных и использования информации, хранящейся в них для анализа данных;
- навыками построения моделей знаний и концептуальных моделей данных изученной предметной области;
- навыками поиска профессионально-ориентированной информации в сети Интернет, позволяющими найти актуальную информацию для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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): | 96 | 48 | 48 |
| В том числе: | | | |
| Занятия лекционного типа | 32 | 16 | 16 |
| Занятия семинарского типа | 64 | 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 192 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 | Информатика, теория информации, информационное общество. Базовые понятия и определения в сфере информатики и информационных технологий. Данные, информация, знания. Уровни и меры информации. Модели и структуры данных. Специфика разных типов данных и операции над ними. |
| 2 | Аппаратное и программное обеспечение вычислительной техники. Эволюция вычислительной техники. Классификация компьютеров. Аппаратное обеспечение |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|--|
| | персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация прикладных и системных программных средств персонального компьютера. Кодирование информации. |
| 3 | Информационные технологии и информационные системы. Понятие информационной технологии (ИТ). Цель, особенности, эволюция ИТ, этапы их развития, классификация ИТ. Понятие информационной системы (ИС). Свойства ИС. Процессы в ИС. Экономическая ИС. Классификации ЭИС. Этапы развития ИС, состав и структура ИС. Жизненный цикл и модели автоматизированных информационных систем. Основные способы построения ИС. |
| 4 | Платформы и операционные системы Платформа в ИТ. Операционные системы (ОС) и их классификация. Критерии выбора ОС. История развития ОС. Прикладные решения и средства их разработки. Критерии выбора платформы. Концепция открытых систем. |
| 5 | Информационные технологии конечного пользователя. Автоматизированное рабочее место (АРМ). Виды обеспечения АРМ. Электронный офис. Характеристика основных пакетов программ для формирования и редактирования документов. Пользовательский интерфейс. Пассивные и активные элементы взаимодействия. История развития пользовательских интерфейсов. Классификация интерфейсов. Принципы построения пользовательских интерфейсов и оценки их качества. |
| 6 | Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях Технологический процесс обработки информации и его классификация. Основные виды операций технологического процесса обработки информации. Средства реализации операций обработки информации. Организация технологического процесса обработки информации. Этапы технологического процесса обработки информации. |
| 7 | Теория баз данных. Базы данных: теория и технология, математический аппарат (теория множеств и реляционная алгебра). Построение ER-диаграмм. Системы управления базами данных (СУБД). Работа с базами данных на примере СУБД Access. Запросы к БД: на выборку, на создание, удаление, модификацию, перекрестные. Открытые данные и их анализ. |
| 8 | Постреляционные хранилища данных и большие данные. Недостатки традиционных хранилищ данных. Новые массовые источники и области применения хранилищ данных. Классификация постреляционных хранилищ данных. Объектно-ориентированные СУБД. Документная база данных MongoDB Определение больших данных. Технологии хранения больших данных. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Научные проблемы в области больших данных. |
| 9 | Прикладные системы искусственного интеллекта. Введение в экспертные системы. Понимание естественного языка и машинный перевод. Интеллектуальные базы данных и вопрос-ответные системы. Автоматическое управление роботом и распознавание образов. Интеллектуальные игры. Место представления знаний в искусственном интеллекте. История искусственного интеллекта. Классификации прикладных систем искусственного интеллекта. Особенности и назначения экспертных систем. Структуры и режим работы экспертных систем. Классификация экспертных систем. Примеры известных экспертных систем. Объяснения в экспертной системе. Построение базы знаний экспертных систем. Методы извлечения знаний. Технология разработки экспертных систем. |
| 10 | Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях Понятие компьютерных сетей Компьютерные сети, их классификация и характеристика. Характеристика локальных вычислительных сетей (ЛВС), их структура. Топология ЛВС. Методы доступа к информации в ЛВС. Распределенные базы данных. Технология «клиент-сервер». Информационные хранилища и витрины данных. Корпоративные системы. Облачные технологии. |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|-------|---|
| 11 | <p>Работа с информацией в глобальных компьютерных сетях. Интернет, его история. Структура Интернет. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем. Сервисы Интернета. Поисковые механизмы для поиска информации в глобальных компьютерных сетях (каталоги, поисковые системы, метапоисковые системы). Языки запросов поисковых систем Яндекс и Google. Поиск научной литературы и исторических источников в сети Интернет. Web 2.0 и краудсорсинг.</p> <p>Жизненный цикл интернет-проекта. Бизнес-план сайта. Техническая концепция сайта. Составление технического задания на сайт. Юзабилити интернет-сайта. Организация тестирования юзабилити. Прототипирование сайта. Альфа-тестирование. А/В-тестирование. Тепловые карты. Системы управления контентом сайта (CMS) и их классификация.</p> <p>Основные принципы, меры и способы защиты данных в информационных технологиях. Понятие и классификация угроз безопасности в информационных технологиях. Основные принципы создания базовой системы защиты данных в информационных технологиях. Основные меры и способы защиты информации, используемые в информационных технологиях. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные системы, их принцип действия.</p> |
| 12 | <p>Организация защиты информации в информационных технологиях. Основные принципы, меры и способы защиты данных в информационных технологиях. Понятие и классификация угроз безопасности в информационных технологиях. Основные принципы создания базовой системы защиты данных в информационных технологиях. Основные меры и способы защиты информации, используемые в информационных технологиях. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные системы, их принцип действия.</p> |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| 1 | <p>Работа с операционной системой WINDOWS Цель работы: освоить основные приемы работы с операционной системой WINDOWS</p> |
| 2 | <p>Информационные технологии работы с текстовыми документами на примере текстового процессора Microsoft Word Цель работы: научиться основным приемам форматирования текстовых документов при помощи текстового процессора Microsoft Word.</p> |
| 3 | <p>Информационные технологии работы с текстовыми документами на примере электронных таблиц Microsoft Excel Цель работы: освоить основные приемы работы с электронными таблицами при помощи программы Microsoft Excel.</p> |
| 4 | <p>Работа в редакторе формул MS WORD Цель работы: изучить возможности текстового процессора Microsoft Word по созданию сложных математических формул.</p> |
| 5 | <p>Создание автоматического оглавления и указателя Цель работы: изучить возможности текстового процессора Microsoft Word по созданию автоматических оглавлений и указателей.</p> |
| 6 | <p>Создание и запуск макроса в MS Office Цель работы: научиться автоматизировать часто выполняемые задачи в MS Office с помощью макросов.</p> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|--|
| 7 | ER–метод проектирования реляционных баз данных Цель работы: научиться разрабатывать проект базы данных, строить ее ER-диаграмму и реализовать её в СУБД Access |
| 8 | Создание учебной базы данных в Microsoft Access, формирование запросов и отчетов, формирование интерфейса. Цель работы: освоить основные приемы работы с базами данных на примере СУБД Microsoft Access. |
| 9 | Создание базы данных из текстового файла (импорт из CSV в СУБД Access). Цель работы: освоить навыки импорта данных в СУБД Microsoft Access и анализа открытых данных. |
| 10 | Анализ данных с помощью формирования запросов к базе данных, содержащей биографические сведения о генералах Советской армии, принимавших участие в Великой Отечественной войне. Цель работы: закрепить навыки анализа данных в СУБД Microsoft Access и выполнить контрольное задание. |
| 11 | Создание структуры тематической базы данных из документальных источников Цель работы: освоить навыки самостоятельного создания новой базы данных в СУБД Microsoft Access на базе документального источника с целью дальнейшего проведения анализа предметной области, описанной в источнике. |
| 12 | Классификация знаний. Исследование предметной области Цель работы: Изучить заданную предметную область и построить модель знаний в виде графа. |
| 13 | Библиографическое описание и оформление ссылок в MS WORD Цель работы: освоить навыки оформления ссылок в научных работах в соответствии с правилами оформления библиографии в российских академических текстах. |
| 14 | Списки рассылки (слияния) в MS Office Цель работы: освоить навыки технологии создания списков рассылки в MS Office |
| 15 | Контрольная работа с электронными таблицами Microsoft Excel Цель работы: продемонстрировать практические навыки работы с электронными таблицами Microsoft Excel |
| 16 | Поиск информации в глобальных компьютерных сетях, защита документов в MS OFFICE, сравнительный анализ наиболее популярных поисковых машин Рунета. Цель работы: продемонстрировать практический навык поиска профессиональной информации в сети Интернет. Цель работы: Разобраться на практике как организована защита информации в пакете MS OFFICE. Цель работы: протестировать поисковые системы Рунета по таким критериям как: особенности организации интерфейса, объем и "полнотекстовость" индексации, глубина индексации, актуальность БД, особенности функций расширенный поиск и синтаксиса языков запросов. |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|----------|--|
| 1 | Подготовка к практическим занятиям |
| 2 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 3 | Подготовка к текущему контролю. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--|--|
| 1 | Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 653 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14260-0. — Текст : электронный | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511364 (дата обращения: 11.09.2025). |
| 2 | Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564565 (дата обращения: 11.09.2025). |
| 3 | Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/564566 (дата обращения: 11.09.2025). |
| 4 | Плахотникова, М. А. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / М. А. Плахотникова, Ю. В. Вертакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07333-1. — Текст : электронный | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559799 (дата обращения: 11.09.2025). |
| 5 | Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561557 (дата обращения: 11.09.2025). |

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

<https://support.microsoft.com/ru-ru/office> - Центр справки и обучения MS Office

<https://www.lucidchart.com/pages/ru/erd-%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0> - Что такое ER-диаграмма и как ее создать?

<https://data.mos.ru/> - портал Открытых данных правительства Москвы

<https://yandex.ru/support/search/query-language/qlanguage.html> - Язык запросов к поисковой системе Яндекс

Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru>

Электронно-библиотечная система Book.ru <https://book.ru/>

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

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

Электронная информационно-образовательная среда РУТ (МИИТ), доступная из личного кабинета обучающегося или преподавателя на сайте <https://rut-miit.ru/>

Лицензионная операционная система MS Windows (академическая лицензия).

Лицензионный пакет программ Microsoft Office (академическая лицензия).

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащённые наборами демонстрационного оборудования.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".

Помещение для самостоятельной работы, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Международный транспортный
менеджмент и управление цепями
поставок»

Е.В. Боброва

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой
МТМиУЦП

О.Г. Солнцева

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Васильчев