

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
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: 457859
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Рустамова Ирада
Тялятовна
Дата: 15.05.2024

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 10 з.е. (360 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):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
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 232 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. Тема изучается на протяжении 1 пары

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	<p>Аппаратное и программное обеспечение вычислительной техники.</p> <p>Эволюция вычислительной техники. Классификация компьютеров. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Файловая система персонального компьютера. Программное обеспечение персонального компьютера. Классификация прикладных и системных программных средств персонального компьютера. Кодирование информации.</p> <p>Тема изучается на протяжении 1 пары</p>
3	<p>Информационные технологии и информационные системы.</p> <p>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.</p> <p>Тема изучается на протяжении 1 пары</p>
4	<p>Платформы и операционные системы</p> <p>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.</p> <p>Тема изучается на протяжении 1 пары</p>
5	<p>Информационные технологии конечного пользователя.</p> <p>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.</p> <p>Принципы построения пользовательских интерфейсов и оценки их качества.</p> <p>Тема изучается на протяжении 1 пары</p>
6	<p>Технологические процессы обработки информации в информационных технологиях</p> <p>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.</p>
7	<p>Теория баз данных.</p> <p>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.</p>
8	<p>Постреляционные хранилища данных.</p> <p>Недостатки традиционных хранилищ данных. Новые массовые источники и области применения хранилищ данных. Классификация постреляционных хранилищ данных. Объектно-ориентированные СУБД. Документная база данных MongoDB</p> <p>Тема изучается на протяжении 1 пары</p>
9	<p>Анализ больших данных. Технология Big Data</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Определение больших данных. Особенности и характеристики Big Data. Процесс анализа больших данных. Технологии анализа больших данных. Business Intelligence. Предиктивное моделирование и Data Mining. Жизненный цикл аналитики данных. Высокопроизводительные вычисления. Масштабирование и многоуровневое хранение данных. CAP – теорема. Визуализация данных и результатов анализа. Язык R.</p>
10	<p>Интеллектуальные информационные системы (ИИС)</p> <p>Назначение, свойства и особенности ИИС. Классификация ИИС. Система естественно-языкового интерфейса. Методы рассуждения в интеллектуальных информационных системах. Средства программирования для ИИ и языки представления знаний.</p>
11	<p>Представление знаний</p> <p>Данные, знания и база знаний. Особенности знаний. Типы и виды знаний. Требования к моделям знаний. Логическая модель представления знаний. Продукционная модель представления знаний. Семантическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний .</p>
12	<p>Экспертные системы.</p> <p>Назначение экспертных систем. Предметные области для экспертных систем. Классификация экспертных систем. Обобщенная структура экспертной системы. Статическая и динамическая экспертная система. Понятие и работа машины вывода экспертных систем. Стратегии управления выводом. Этапы разработки экспертных систем. Коллектив разработчиков экспертной системы. Основы разработки экспертной системы. Структуры данных экспертной системы.</p>
13	<p>Интеллектуальный анализ данных.</p> <p>Технологии интеллектуального анализа данных. Методы интеллектуального анализа данных. Задачи и методы Data Mining. Понятие и основные положения концепции хранилищ данных. Архитектуры хранилищ данных. Программное обеспечение в области интеллектуального анализа данных.</p>
14	<p>Инженерия знаний</p> <p>Стратегии получения знаний. Психологический аспект извлечения знаний. Лингвистический аспект извлечения знаний. Гносеологический аспект извлечения знаний. Классификация методов извлечения знаний. Понятие машинного обучения.</p>
15	<p>Информационные технологии в локальных и корпоративных сетях</p> <p>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.</p>
16	<p>Работа с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Интернет, его история. Структура Интернет. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем. Сервисы Интернета. Поисковые механизмы для поиска информации в глобальных</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	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
17	<p>Разработка интернет-проекта</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>
18	<p>Организация защиты информации в информационных технологиях.</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> <p>Тема изучается на протяжении 2 пар</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Работа с операционной системой WINDOWS</p> <p>Цель работы: освоить основные приемы работы с операционной системой WINDOWS Практическое занятие рассчитано на 1 пару</p>
2	<p>Информационные технологии работы с текстовыми документами на примере текстового процессора Microsoft Word</p> <p>Цель работы: научиться основным приемам форматирования текстовых документов при помощи текстового процессора Microsoft Word. Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
3	<p>Информационные технологии работы с текстовыми документами на примере электронных таблиц Microsoft Excel</p> <p>Цель работы: освоить основные приемы работы с электронными таблицами при помощи программы Microsoft Excel. Практическое занятие рассчитано на 3 пары</p>
4	<p>Работа в редакторе формул MS WORD</p> <p>Цель работы: изучить возможности текстового процессора Microsoft Word по созданию сложных</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	<p>математических формул Практическое занятие рассчитано на 1 пару</p>
5	<p>Создание автоматического оглавления и указателя</p> <p>Цель работы: изучить возможности текстового процессора Microsoft Word по созданию автоматических оглавлений и указателей. Практическое занятие рассчитано на 1 пару</p>
6	<p>Создание и запуск макроса в MS Office</p> <p>Цель работы: научиться автоматизировать часто выполняемые задачи в MS Office с помощью макросов Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
7	<p>ER–метод проектирования реляционных баз данных</p> <p>Цель работы: научиться разрабатывать проект базы данных, строить ее ER-диаграмму и реализовать её в СУБД Access Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
8	<p>Создание учебной базы данных в Microsoft Access, формирование запросов и отчетов, формирование интерфейса.</p> <p>Цель работы: освоить основные приемы работы с базами данных на примере СУБД Microsoft Access. Практическое занятие рассчитано на 3 пары</p>
9	<p>Создание базы данных из текстового файла (импорт из CSV в СУБД Access).</p> <p>Цель работы: освоить навыки импорта данных в СУБД Microsoft Access и анализа открытых данных. Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
10	<p>Анализ данных с помощью формирования запросов к базе данных, содержащей биографические сведения о генералах Советской армии, принимавших участие в Великой Отечественной войне.</p> <p>Цель работы: закрепить навыки анализа данных в СУБД Microsoft Access и выполнить контрольное задание. Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
11	<p>Создание структуры тематической базы данных из документальных источников</p> <p>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. Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>
12	<p>Классификация знаний. Исследование предметной области</p> <p>Цель работы: Изучить заданную предметную область и построить модель знаний в виде графа. Практическое занятие рассчитано на 2 пары</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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 Практическое занятие рассчитано на 1 пару
14	Списки рассылки (слияния) в MS Office Цель работы: освоить навыки технологии создания списков рассылки в MS Office Практическое занятие рассчитано на 2 пары
15	Контрольная работа с электронными таблицами Microsoft Excel Цель работы: продемонстрировать практические навыки работы с электронными таблицами Microsoft Excel Практическое занятие рассчитано на 1 пару
16	Сравнительный анализ наиболее популярных поисковых машин Рунета. Цель работы: протестировать поисковые системы Рунета по таким критериям как: особенности организации интерфейса, объем и "полнотекстовость" индексации, глубина индексации, актуальность БД, особенности функций расширенного поиска и синтаксиса языков запросов. Практическое занятие рассчитано на 2 пары
17	Поиск информации в глобальных компьютерных сетях Цель работы: продемонстрировать практический навык поиска профессиональной информации в сети Интернет. Практическое занятие рассчитано на 2 пары
18	Защита документов в MS OFFICE Цель работы: Разобраться на практике как организована защита информации в пакете MS OFFICE. Практическое занятие рассчитано на 1 пару

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 / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 653 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14260-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/468135
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, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/474159
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, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/474160
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, 2021. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07333-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/468545
5	Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/470010

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

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и Интернет-ресурсам. Все студенты имеют возможность открытого доступа:

- к научной электронной библиотеке «eLibrary» <http://elibrary.ru>
- к электронно-библиотечной системе Book.ru <https://book.ru/>
- к образовательной платформе 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 <http://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

И.Т. Рустамова

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Васильчев