

**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  
38.03.03 Управление персоналом,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационные технологии и системы в управлении**

Направление подготовки: 38.03.03 Управление персоналом

Направленность (профиль): Управление персоналом в железнодорожной отрасли

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: 564169  
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна  
Дата: 29.06.2023

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

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых понятий и навыков, необходимых для использования современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач, на основе изучения методов сбора, обработки данных, требуемых для осуществления статистического анализа экономических показателей.

При изучении данной дисциплины стоят задачи:

- подробное ознакомление студентов с информационными технологиями;
- систематизированное изучение студентами основных программных продуктов и технологий;
- освоение работы с большими массивами данных, в том числе методами интеллектуального анализа;
- развитие у студентов умения применять полученные знания на практике.

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

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

**ОПК-5** - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.;

**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:**

- современные информационные и цифровые технологии и программные средства,
- сферы применения информационных технологий при формировании репрезентативной базы статистической обработки данных в ходе решения экономических задач;
- возможности интеллектуального анализа данных для решения конкретных задач профессиональной деятельности.

### **Уметь:**

- выбрать наиболее рациональный цифровой инструментарий для решения конкретных профессиональных задач;

- проводить статистический анализ данных;
- использовать современные информационные технологии для решения поставленных экономических задач

**Владеть:**

- навыками работы с информацией на основе использования цифровых сервисов;
- методами аналитической работы со статистической информацией;
- методами интеллектуального анализа данных.

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	<p>Аппаратная реализация и программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>состав и назначение основных элементов компьютера микропроцессор, состав и основные технические характеристики память: ее виды, классификация, технические характеристики. BIOS порты. USB-порт, его модификации внешние устройства, подключаемые к компьютеру классификация и назначение программного обеспечения. Операционные системы и среды утилиты. Вирусы и антивирусы прикладное программное обеспечение; ППП: MS Office</p>
2	<p>Технологии обработки экономической информации с использованием пакета MS Office в целях управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>экономическая информация как объект автоматизированной обработки Word -- программа, предназначенная для создания, оформления и редактирования различных текстовых документов: служебных писем, списков, актов, отчетов, нормативных документов табличного вида. PowerPoint -- программа, предназначенная для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами.</p>
3	<p>Использование пакета MS Office в целях управления</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <p>Excel – программа, позволяющая использовать для расчетов электронные таблицы данных, а также строить различные виды графиков и диаграмм. Access - система управления базами (СУБД) предназначена для создания баз данных, необходимых индивидуальным пользователям и подразделениям. Access предлагает пользователям с любым уровнем подготовки удобные средства поиска, управления и обмена данными</p>
4	<p>Сетевые технологии обработки информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>классификация сетей. ЛВС и их топология базовая модель взаимодействия OSI: уровни, принцип работы, процесс обмена данными интернет: основные понятия, информационные ресурсы, единый протокол TCP/IP, цифровая и доменная система имен, WWW, поисковые системы электронная почта; ресурсы для маркетологов.</p>
5	<p>Основы защиты информации и компьютерная безопасность</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>информационная структура Российской Федерации требования по обеспечению информационной безопасности основные виды защиты информации и компьютерной безопасности методы управления конфиденциальностью бизнеса</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	<p><b>Информационные технологии</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  понятия: информационная технология и информационная система, взаимосвязь между ними.  свойства и классификация ИТ  ИТ обработки данных  ИТ управления  ИТ поддержки принятия решений</p>
7	<p><b>Экспертные системы как прикладная область искусственного интеллекта</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  архитектура экспертных систем  классификация моделей представления знаний в экспертных системах  экономические советующие системы  применение экспертных систем в управлении</p>
8	<p><b>Информационная модель предприятия. Уровни управления. Связь между уровнями управления и типовыми информационными технологиями.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  типовая трехуровневая структура системы управления предприятием  состав и содержание информационных технологий, используемых на различных уровнях управления</p>
9	<p><b>Типовые информационные технологии, используемые на оперативном уровне управления</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  транзакционные технологии: WEB-технологии, OLTP-системы, Workflow</p>
10	<p><b>Типовые ИТ, используемые на тактическом уровне управления</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  OLAP –технологии  MRP и ERP – системы.</p>
11	<p><b>Типовые ИТ для решения стратегических задач управления (технологии поддержки принятия решений руководством)</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  DATA-Mining;  BI  нейротехнологии; агентно-ориентированные технологии</p>
12	<p><b>Информационные технологии обеспечения документооборота в системе управления бизнесом</b></p> <p>Рассматриваются вопросы:  виды ИС управления документооборотом  организация электронного документооборота</p>
13	<p><b>Хранилище данных как цифровая система хранения, выполняющая объединение и согласование больших объемов данных из разных источников.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  ключевые компоненты хранилища данных  архитектура хранилища данных</p>
14	<p><b>Облачное хранилище как модель облачных вычислений, дающая возможность хранить данные и файлы в Интернете</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:  как работает облачное хранилище;   типовые облачные решения; безопасность</p>
15	<p><b>Современные информационные технологии в маркетинге.</b></p> <p>Рассматриваются вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	информационные технологии сбора, очистки, проверки информации, используемой для проведения маркетинговых исследований; информационные технологии анализа данных маркетинговых исследований;
16	Современные информационные системы в маркетинге. Рассматриваются вопросы: - классификация систем; - структура современной маркетинговой информационно-аналитической системы; - информационное обеспечение системы - планирование информационного обеспечения системы
17	Геоинформационные системы Рассматриваемые вопросы: области применения ГИС в транспортной сфере: планирование и оптимизация маршрута следования, оценка и планирование пропускной способности, мониторинг грузов система ГЛОНАСС/GPS
18	Интеллектуальные системы Рассматриваемые вопросы: основные определения виды интеллектуальных систем структура интеллектуальной системы
19	Интеллектуальные системы управления. Рассматриваются вопросы: модели представления знаний экспертная система; база знаний и база данных искусственный интеллект в маркетинге направления исследований в области ИИ
20	Инфокоммуникационные технологии Рассматриваемые вопросы: сетевой сектор экономики: электронный бизнес; электронный банкинг; дистанционное обучение; удаленная работа
21	Современные тенденции в развитии информационных технологий Рассматриваемые вопросы: - сквозные технологии современного общества: Big Data и методы их обработки, дополненная и виртуальная реальность, блокчейн, Интернет-вещей, 5G–технологии связи;
22	Современные тенденции в развитии информационных систем. Рассматриваемые вопросы: цифровое общество и цифровая экономика; проблемы импортозамещения в ИС
23	Развитие информационных систем управления. Рассматриваемые вопросы: примеры ERP систем - ИС предприятие 8.3

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Основные объекты файловой системы. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками.</p> <p>Применение текстового редактора Word для работы с большими документами</p> <p>В результате практического занятия студенты знакомятся с основными объектами файловой системы: файлами, папками, ярлыками и с основными операциями, выполняемыми с ними. научатся нумеровать страницы, создавать сноски, оглавление, устанавливать разрывы, добавлять подписи к объектам; формировать список литературы</p>
2	<p>Использование программы POWER POINT для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами</p> <p>На практическом занятии студенты приобретают навыки по созданию презентации по заданной сложной структуре с интеграцией элементов из других приложений и овладевают основными приемами создания, редактирования и форматирования элементов, методами импортирования и вставки различных элементов, в том числе аудио- и видеоофайлов</p>
3	<p>Характеристика табличного процессора Excel. Книга как файл Excel.</p> <p>Организация вычислений в MS Excel.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты знакомятся с историей развития программы, структурой окна и порядком создания таблицы, научатся использовать абсолютные и относительные ссылки; создавать формулы с абсолютной ссылкой; создавать формулы с данными разных листов, разных книг.</p>
4	<p>Создание пользовательских списков как один из способов ввода данных в ячейки таблицы.</p> <p>Обеспечение проверки данных, вводимых в ячейки.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать пользовательские списки и обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки</p>
5	<p>Логические функции. Функции ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функцию ЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ</p>
6	<p>Использование функций ВПР и ПРОСМОТР для переноса информации из одной таблицы в другую.</p> <p>На практическом занятии студенты овладевают основными приемами применения функций в таблицах</p>
7	<p>Условное форматирование.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать правила форматирования как отдельных ячеек, так и записей целиком</p>
8	<p>Использование таблиц Excel как баз данных.</p> <p>На практическом занятии студенты приобретут навыки по работе с таблицами как с базами данных, освою функции БДСЧЁТА, БДСУММ.</p>
9	<p>Обработка таблиц, представленных в виде списка.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся формировать список и производить в нем сортировку записей, подсчет итогов по группам</p>
10	<p>Фильтрация записей списка</p> <p>На практическом занятии студенты научатся используя фильтры и форму отбирать записи по критериям пользователя</p>
11	<p>Построение сводной таблицы на основе списка и работа с ней</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся строить сводную и в ней создавать вычисляемые поля; осуществлять детализацию в сводной таблице;</p>
12	<p>Корректировка сводной таблицы при изменении исходного списка</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии студенты научатся обновлять сводную при внесении изменений в исходный список; группировать и вести подсчет итогов по группам; использовать срезы
13	<p><b>Консолидация данных. Использование консолидированных диапазонов для построения сводной таблицы.</b></p> <p>На практическом занятии студенты научатся строить консолидированную таблицу для полностью идентичных таблиц и с разным количеством записей и значений в таблицах</p>
14	<p><b>Обработка больших массивов данных.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать формулу массива и выполнять выборочное суммирование.</p>
15	<p><b>Использование инструментария Excel для решения задач «Анализ что-если»</b></p> <p>На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения таблиц с одной и двумя переменными и формированием сценариев составленных прогнозов развития событий</p>
16	<p><b>Умные таблицы как средство повышения эффективности работы в Excel.</b></p> <p>В результате практических занятий студенты овладевают навыками использования умных таблиц, создание; использование формул; добавлении или удалении в нее данных; автофильтрация для обработки больших массивов данных</p>
17	<p><b>Графическое представление данных. Построение комбинированных диаграмм.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты приобретают навыки по отражению на диаграмме двух показателей</p>
18	<p><b>Проведение анализа данных с использованием диаграммы</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты учатся строить динамическую диаграмму (живой график)</p>
19	<p><b>Графическое прогнозирование, выполненное построением линии тренда</b></p> <p>На практическом занятии студенты учатся выявлять текущую тенденцию и определять предполагаемый результат в отношении изучаемого объекта на определенный момент времени в будущем; строить график и линию тренда</p>
20	<p><b>Диаграмма Ганта</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуально представлять график работ, построенный согласно плану проекта</p>
21	<p><b>Построение маршрута поезда</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуализировать движение объекта по заданному маршруту</p>
22	<p><b>Использование переключателей для анализа различных сценариев</b></p> <p>На практическом занятии студенты учатся обеспечивать вставку группы переключателей, связывать их с ячейкой, запускать сценарии, выбирая один из переключателей</p>
23	<p><b>СУБД Access- программа обеспечивающая управление созданием и использованием баз данных. Проектирование Базы данных для предметной области.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты знакомятся с окном базы данных Access и основными объектами, используя правила нормализации проектируют структуру базы данных.</p>
24	<p><b>Создание структуры таблиц и заполнение их исходными данными Создание схемы данных. Изменение связей.</b></p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты в среде Access формируют базу данных, устанавливают связи между таблицами и определяют отношения.</p>
25	<p><b>Поиск информации из таблиц базы данных с использованием запросов</b></p> <p>На практическом занятии студенты изучают создание запросов: на выборку, итоговых, параметрических.</p>
26	<p><b>Выборка данных, записанная в виде двумерной матрицы, которая создана из таблицы Access</b></p>



№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение перекрестных запросов.
27	Использование запросов для внесения изменений в базовые таблицы На практическом занятии студенты используя запросы на изменение обновляют записи в исходных таблицах, добавляют записи, создают новые таблицы
28	Формы. Создание и редактирование автоформ в режимах конструктора и макета. В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение различных форм, добавление элементов на формы
29	Создание сложной формы с использованием мастера форм на основании таблиц; таблицы и запроса. На практическом занятии студенты используя мастер форм учатся создавать сложные формы на основании нескольких источников и заводить элементы управления (списки, группа переключателей, вычисляемое поле, флажки) на форму.
30	Использование диспетчера кнопочных форм для формирования меню. В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение меню для работы с объектами базы данных
31	Отчеты. Создание и корректировка в режимах конструктора и макета. Обобщение и анализ данных в отчетах. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения отчетов и работы с ними в режимах конструктора и макета, учатся группировать записи и получать итоги в отчетах.
32	Автоматизация работы с формами и отчетами. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения макросов в Access

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с лекционным материалом.
3	Работа с литературой.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-9916-1358-3	<a href="https://urait.ru/bcode/511652">https://urait.ru/bcode/511652</a> (дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный
2	Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П.	URL:

	Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 524 с. — (Высшее образование) ISBN 978-5-534-11211-5	<a href="https://urait.ru/bcode/510774">https://urait.ru/bcode/510774</a> (дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный
3	Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-534-09090-1.	<a href="https://urait.ru/bcode/516285">https://urait.ru/bcode/516285</a> (дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный
4	Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-534-09092-5	<a href="https://urait.ru/bcode/516286">https://urait.ru/bcode/516286</a> (дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный
5	Информационные технологии в маркетинге : учебник и практикум для вузов / С. В. Карпова [и др.] ; под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02476-0.	<a href="https://urait.ru/bcode/468965">https://urait.ru/bcode/468965</a> (дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

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

OS Windows, MS Office, интернет-браузер, антивирусное программное обеспечение, программное средство gretl version 2022с, СУБД Microsoft SQL Server 2022, среда разработки Visual Studio 2022

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым

программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

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:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

Е.А. Сеславина

старший преподаватель кафедры  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

М.Я. Алексеенко

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТиУЧР

И.А. Епишкин

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян