

**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): Процессное управление бизнесом

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: 20.05.2023

## 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 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:**

- 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:**

- выбирать наиболее рациональный цифровой инструментарий для

решения конкретных профессиональных задач;

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

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.

| №<br>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<br/>микропроцессор, состав и основные технические характеристики<br/>память: ее виды, классификация, технические характеристики. BIOS<br/>порты. USB-порт, его модификации<br/>внешние устройства, подключаемые к компьютеру<br/>классификация и назначение программного обеспечения. Операционные системы и среды<br/>утилиты. Вирусы и антивирусы<br/>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<br/>Word -- программа, предназначенная для создания, оформления и редактирования различных текстовых документов: служебных писем, списков, актов, отчетов, нормативных документов табличного вида.<br/>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.<br/>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<br/>базовая модель взаимодействия OSI: уровни, принцип работы, процесс обмена данными<br/>интернет: основные понятия, информационные ресурсы, единый протокол TCP/IP, цифровая и доменная система имен, WWW, поисковые системы<br/>электронная почта; ресурсы для маркетологов.</p>   |
| 5        | <p>Основы защиты информации и компьютерная безопасность</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>информационная структура Российской Федерации<br/>требования по обеспечению информационной безопасности<br/>основные виды защиты информации и компьютерной безопасности<br/>методы управления конфиденциальностью бизнеса</p>  |
| 6        | <p>Информационные технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>  |

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

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание  |
|----------|---|
|          | информационные технологии анализа данных маркетинговых исследований;  |
| 16       | <p>Современные информационные системы в маркетинге.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация систем;</li> <li>- структура современной маркетинговой информационно-аналитической системы;</li> <li>- информационное обеспечение системы</li> <li>- планирование информационного обеспечения системы</li> </ul> |
| 17       | <p>Геоинформационные системы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>области применения ГИС в транспортной сфере: планирование и оптимизация маршрута следования, оценка и планирование пропускной способности, мониторинг грузов</p> <p>система ГЛОНАСС/GPS</p>   |
| 18       | <p>Интеллектуальные системы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>основные определения</p> <p>виды интеллектуальных систем</p> <p>структура интеллектуальной системы</p>   |
| 19       | <p>Интеллектуальные системы управления.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <p>модели представления знаний;</p> <p>экспертная система;</p> <p>база знаний и база данных</p>   |
| 20       | <p>Инфокоммуникационные технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>сетевой сектор экономики:</p> <p>электронный бизнес;</p> <p>электронный банкинг;</p> <p>дистанционное обучение;</p> <p>удаленная работа</p>   |
| 21       | <p>Современные тенденции в развитии информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>- сквозные технологии современного общества: Big Data и методы их обработки, дополненная и виртуальная реальности, блокчейн, Интернет-вещей, 5G-технологии связи;</p>  |
| 22       | <p>Современные тенденции в развитии информационных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>цифровое общество и цифровая экономика;</p> <p>проблемы импортозамещения в ИС</p>   |
| 23       | <p>Развитие информационных систем управления.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>примеры ERP систем</p> <p>-1С предприятие 8.3</p>  |
| 24       | <p>Искусственный интеллект</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <p>понятие искусственного интеллекта;</p> <p>искусственный интеллект в менеджменте организации;</p> <p>направления исследований в области искусственного интеллекта</p>  |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Практические занятия

| №<br>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 видеофайлов</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, освоят 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>   |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание   |
|----------|--|
| 12       | <p>Корректировка сводной таблицы при изменении исходного списка</p> <p>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</p>  |
| 13       | <p>Консолидация данных. Использование консолидированных диапазонов для построения сводной таблицы.</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>Обработка больших массивов данных.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать формулу массива и выполнять выборочное суммирование.</p>   |
| 15       | <p>Использование инструментария Excel для решения задач «Анализ что-если»</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>Умные таблицы как средство повышения эффективности работы в Excel.</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>Графическое представление данных. Построение комбинированных диаграмм.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты приобретают навыки по отражению на диаграмме двух показателей</p>  |
| 18       | <p>Проведение анализа данных с использованием диаграммы</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты учатся строить динамическую диаграмму (живой график)</p>   |
| 19       | <p>Графическое прогнозирование, выполненное построением линии тренда</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>Диаграмма Ганта</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуально представлять график работ, построенный согласно плану проекта</p>  |
| 21       | <p>Построение маршрута поезда</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуализировать движение объекта по заданному маршруту</p>  |
| 22       | <p>Использование переключателей для анализа различных сценариев</p> <p>На практическом занятии студенты учатся обеспечивать вставку группы переключателей, связывать их с ячейкой, запускать сценарии, выбирая один из переключателей</p>  |
| 23       | <p>СУБД Access- программа обеспечивающая управление созданием и использованием баз данных. Проектирование Базы данных для предметной области.</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>Создание структуры таблиц и заполнение их исходными данными Создание схемы данных. Изменение связей.</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>Поиск информации из таблиц базы данных с использованием запросов</p> <p>На практическом занятии студенты изучают создание запросов: на выборку, итоговых, параметрических.</p>  |
| 26       | <p>Выборка данных, записанная в виде двумерной матрицы, которая создана из таблицы</p>   |



| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание  |
|-------|---|
|       | Access<br>В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение перекрестных запросов.  |
| 27    | Использование запросов для внесения изменений в базовые таблицы<br>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.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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><br>(дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 2 | Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. 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><br>(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><br>(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><br>(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><br>(дата обращения: 10.04.2023) - Текст : электронный |

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

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).

Яндекс. Браузер (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft 365 и приложения Office.

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 ЭОПМ

О.В. Ефимова

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян