

**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  
38.03.01 Экономика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационные технологии и системы в экономике**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Международный финансовый и  
управленческий учет

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: 20.04.2022

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

Цели 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, необходимых для осуществления статистического анализа экономических показателей.

Перед дисциплиной стоят задачи:

- подробное ознакомление студентов с информационными технологиями;
- систематизированное изучение студентами основных программных продуктов и технологий;
- освоения навыков сбора и обработки информации, необходимой для решения экономических задач;
- формирование знаний о принципах функционирования современных информационных технологий и их применения для осуществления конкретных задач профессиональной деятельности;
- 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-2** - Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

**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 каждого для формирования репрезентативной базы статистической обработки данных в ходе решения экономических задач.

**Уметь:**

- выбирать наиболее рациональный цифровой инструментарий для решения конкретных профессиональных задач;
- осуществлять сбор, обработку, подготовку данных для проведения анализа;
- 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.

**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):	146	64	82
В том числе:			
Занятия лекционного типа	66	32	34
Занятия семинарского типа	80	32	48

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 142 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> <ul style="list-style-type: none"><li>- состав и назначение основных элементов компьютера</li><li>- микропроцессор, состав и основные технические характеристики</li><li>- память: ее виды, классификация, технические характеристики. BIOS</li><li>- порты. USB-порт, его модификации</li><li>- внешние устройства, подключаемые к компьютеру</li><li>- классификация и назначение программного обеспечения. Операционные системы и среды</li><li>- утилиты. Вирусы и антивирусы</li><li>- прикладное программное обеспечение; ППП: MS Office</li></ul>
2	<p>Технологии обработки экономической информации с использованием пакета MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- экономическая информация как объект автоматизированной обработки</li></ul> <p>Word -- программа, предназначенная для создания, оформления и редактирования различных текстовых документов: служебных писем, списков, актов, отчетов, нормативных документов табличного вида.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- PowerPoint -- программа, предназначенная для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами.</li><li>- Excel – программа, позволяющая использовать для расчетов электронные таблицы данных, а также строить различные виды графиков и диаграмм.</li><li>- 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</li></ul>
3	<p>Сетевые средства реализации информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- классификация сетей. ЛВС и их топология</li><li>- базовая модель взаимодействия OSI: уровни, принцип работы, процесс обмена данными</li><li>- интернет: основные понятия, информационные ресурсы, единый протокол TCP/IP, цифровая и доменная система имен, WWW, поисковые системы</li></ul>
4	<p>Основы защиты информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- информационная структура Российской Федерации</li><li>- основные виды защиты информации и компьютерной безопасности</li></ul>
5	<p>Информационные технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия: информационная технология и информационная система, взаимосвязь между ними.</li> <li>- свойства и классификация ИТ</li> <li>- ИТ обработки данных</li> <li>- ИТ управления</li> <li>- ИТ поддержки принятия решений</li> </ul>
6	<p>Экспертные системы как прикладная область искусственного интеллекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- архитектура экспертных систем</li> <li>- классификация моделей представления знаний в экспертных системах</li> <li>- экономические советующие системы</li> </ul>
7	<p>Информационная модель предприятия. Уровни управления. Связь между уровнями управления и типовыми информационными технологиями.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовая трехуровневая структура системы управления предприятием</li> <li>- состав и содержание информационных технологий, используемых на различных уровнях управления</li> </ul>
8	<p>Типовые информационные технологии, используемые на оперативном уровне управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- транзакционные технологии: WEB-технологии, OLTP-системы, Workflow</li> </ul>
9	<p>Хранилище данных как цифровая система хранения, выполняющая объединение и согласование больших объемов данных из разных источников.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ключевые компоненты хранилища данных</li> <li>- архитектура хранилища данных</li> </ul>
10	<p>Типовые ИТ, используемые на тактическом уровне управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OLAP –технологии</li> <li>- MRP и ERP – системы.</li> </ul>
11	<p>Типовые ИТ для решения стратегических задач управления (технологии поддержки принятия решений руководством)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DATA-Mining;</li> <li>- BI</li> <li>- нейротехнологии; агентно-ориентированные технологии</li> </ul>
12	<p>Облачное хранилище как модель облачных вычислений, дающая возможность хранить данные и файлы в Интернете</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как работает облачное хранилище;</li> <li>- типовые облачные решения; безопасность</li> </ul>
13	<p>Геоинформационные системы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- области применения ГИС в транспортной сфере: планирование и оптимизация маршрута следования, оценка и планирование пропускной способности, мониторинг грузов - система ГЛОНАСС/GPS
14	<b>Инфокоммуникационные технологии</b>  Рассматриваемые вопросы: - сетевой сектор экономики: электронный бизнес; электронный банкинг; дистанционное обучение; удаленная работа
15	<b>Современные тенденции в развитии информационных технологий и систем</b>  Рассматриваемые вопросы: - цифровое общество и цифровая экономика; - сквозные технологии современного общества: Big Data и методы их обработки, дополненная и виртуальная реальности, блокчейн, Интернет-вещей, 5G–технологии связи.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Основные объекты файловой системы. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками.</b> В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с основными объектами файловой системы, выполнять операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками.
2	<b>Характеристика текстового редактора Word. Способы форматирования документов . Использование позиций табуляции.</b> В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с текстовым редактором Word, освоят способы форматирования документов, использование позиций табуляции.
3	<b>Работа с большими документами: создание сносок, нумерация страниц, оглавление, установка разрывов, ссылки, список литературы.</b> На практическом занятии студенты научатся работать с большими документами: создание сносок, нумерация страниц, оглавление, установка разрывов, ссылки, список литературы.
4	<b>Создание и работа с таблицами в редакторе.</b> В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать и работать с таблицами в редакторе.
5	<b>Построение диаграмм и их оформление в редакторе.</b> В результате работы студенты научатся строить диаграммы и оформлять их в редакторе.
6	<b>Характеристика программы Power Point. Режимы работы с презентацией.</b> В результате работы на практическом занятии студенты узнают о характеристиках программы Power Point, режимах работы с презентацией, научатся создавать файл презентации.
7	<b>Вставка различных объектов на слайды презентации.</b> В результате работы на практическом занятии студенты научатся вставлять различные объекты на слайды презентации.
8	<b>Добавление эффектов анимации на слайды и к объектам.</b> На практическом занятии студенты научатся добавлять эффекты анимации на слайды и к объектам.
9	<b>Установка времени нахождения слайдов на экране. Демонстрация презентации.</b> В результате работы на занятии студенты научатся установке времени нахождения слайдов на экране,

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	проведению демонстрации презентации.
10	<p>Характеристика табличного процессора Excel. Книга как файл Excel. Структура рабочего окна.</p> <p>На практическом занятии студенты познакомятся с характеристиками табличного процессора Excel. Книга как файл Excel. Структура рабочего окна.</p>
11	<p>Создание правильной структуры таблицы для ввода; форматирование шапки; использование форматов.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся созданию правильной структуры таблицы для ввода; форматированию шапки; использованию форматов.</p>
12	<p>Организация вычислений в MS Excel. /Ввод формулы в ячейку. Копирование формул с использованием автозаполнения. Формулы с процентами. Абсолютные и относительные ссылки. Создание формулы с абсолютной ссылкой. Создание формулы с данными разных листов, разных книг. Именованные ячейки. Создание формулы с именами ячеек. Редактирование и удаление имен.</p> <p>На практическмх занятиях студенты научатся организовывать и осуществлять вычисления в MS Excel.</p>
13	<p>Создание пользовательских списков как один из способов ввода данных в ячейки таблицы. Обеспечение проверки данных, вводимых в ячейки.</p> <p>На практическом занятии студенты научатся создавать пользовательские списки как один из способов ввода данных в ячейки таблицы, обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки</p>
14	<p>Логические функции. Функция ЕСЛИ, способы задания логического выражения, как основного аргумента функции. Функция СЧЁТЕСЛИ.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с логическими функциями. Функция ЕСЛИ, способы задания логического выражения, как основного аргумента функции. Функция СЧЁТЕСЛИ.</p>
15	<p>Использование функций ВПР и ПРОСМОТР, относящихся к категории ССЫЛКИ и МАССИВЫ для переноса информации из одной таблицы в другую.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функции ВПР и ПРОСМОТР, относящиеся к категории ССЫЛКИ и МАССИВЫ для переноса информации из одной таблицы в другую.</p>
16	<p>Визуализация в MS Excel. Условное форматирование. Создание правил для форматирования отдельных ячеек и записей целиком.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся осуществлять визуализацию в MS Excel. Условное форматирование. Создание правил для форматирования отдельных ячеек и записей целиком.</p>
17	<p>Введение в спарклайны. Процесс создания спарклайнов. Настройка спарклайнов. Специальные элементы спарклайнов.</p> <p>На практическом занятии студенты познакомятся с введение в спарклайны. Процесс создания спарклайнов. Настройка спарклайнов. Специальные элементы спарклайнов. Научатся рабоать со спарклайнами.</p>
18	<p>Использование таблиц Excel как баз данных. Функции для работы с базой БДСЧЁТА, БДСУММ.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты познакомятся с использование таблиц Excel как баз данных и получают прктические навыки по работе с ними. Функции для работы с базой БДСЧЁТА, БДСУММ.</p>
19	<p>Обработка таблиц, представленных в виде списка. Сортировка и подсчет итогов. Использование фильтров. Форма.</p> <p>На практическом занятии студенты научатся обработке таблиц, представленных в виде списка.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Сортировка и подсчет итогов. Использование фильтров. Форма.
20	<p>Построение сводной таблицы на основе списка и работа с ней: создание вычисляемых полей, группировка и подсчет итогов по группам; обновление сводной при внесении изменений в исходный список; детализация в сводной таблице; использование срезов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся строить сводные таблицы на основе списка и работа с ней: создание вычисляемых полей, группировка и подсчет итогов по группам; обновление сводной при внесении изменений в исходный список; детализация в сводной таблице; использование срезов.</p>
21	<p>Консолидация данных. Использование консолидированных диапазонов для построения сводной таблицы.</p> <p>В результате работы студенты научатся консолидации данных, использованию консолидированных диапазонов для построения сводной таблицы.</p>
22	<p>Обработка больших массивов данных. Использование формулы массива. Выборочное суммирование.</p> <p>На практическом занятии студенты научатся обработке больших массивов данных, использованию формулы массива, выборочному суммированию.</p>
23	<p>Графическое представление данных. Этапы построения и способы настройки диаграмм.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся графическому представлению данных</p>
24	<p>Построение комбинированных диаграмм.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся строить комбинированные диаграммы.</p>
25	<p>Использование динамической диаграммы (живой график) для проведения анализа.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать динамические диаграммы (живой график) для проведения анализа.</p>
26	<p>Использование диаграммы Ганта для планирования проекта.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать диаграммы Ганта для планирования проекта.</p>
27	<p>Умные таблицы: создание; использование формул; автофильтрация для обработки больших массивов данных.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать «Умные таблицы», использовать формулы; автофильтрация для обработки больших массивов данных.</p>
28	<p>Использование инструментария Excel для решения задач анализа: подбор параметра; таблицы данных (с одной и двумя переменными); сценарии и формирование отчетов по разным сценариям составленных прогнозов развития событий.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся пользоваться инструментарием Excel для решения задач анализа: подбор параметра; таблицы данных (с одной и двумя переменными); сценарии и формирование отчетов по разным сценариям составленных прогнозов развития событий.</p>
29	<p>Использование надстройки Excel «Поиск решения» для решения задач оптимизации.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся пользоваться надстройками Excel «Поиск решения» для решения задач оптимизации.</p>
30	<p>Макросы как средство грамотной организации работы в Excel.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с макросами как средством грамотной организации работы в Excel.</p>
31	<p>Google таблицы. Создание новой таблицы; редактирование; сохранение; экспорт в</p>



№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	Excel. В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с Google таблицами, создавать новыетаблицы; редактировать; сохранять; проводить экспорт в Excel.
32	Знакомство с 1С 8.3 (Демо –версия). На практическом занятии студенты познакомятся с информационной системой 1С 8.3 (Демо –версия).

#### 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, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3.	<a href="https://urait.ru/bcode/489695">https://urait.ru/bcode/489695</a> (дата обращения: 04.02.2022). — Текст : электронный
2	Информатика для экономистов : учебник для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11211-5.	<a href="https://urait.ru/bcode/488884">https://urait.ru/bcode/488884</a> (дата обращения: 04.02.2022).— 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, 2022. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1.	<a href="https://urait.ru/bcode/493993">https://urait.ru/bcode/493993</a> (дата обращения: 04.02.2022).— 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, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-	<a href="https://urait.ru/bcode/474196">https://urait.ru/bcode/474196</a> (дата обращения: 04.02.2022).— 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.rut-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».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

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

Яндекс. Браузер, Google Chrome (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:

старший преподаватель кафедры  
«Информационные системы  
цифровой экономики»

М.Я. Алексеенко

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

Е.А. Сеславина

Согласовано:

Заведующий кафедрой МФиУУ

Е.З. Макеева

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян