

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"> - 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
2	<p>Технологии обработки экономической информации с использованием пакета MS Office</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экономическая информация как объект автоматизированной обработки <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"> - PowerPoint -- программа, предназначенная для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами. - 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
3	<p>Сетевые средства реализации информационных технологий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
4	<p>Основы защиты информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационная структура Российской Федерации - основные виды защиты информации и компьютерной безопасности

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	<p>Информационные технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия: информационная технология и информационная система, взаимосвязь между ними. - свойства и классификация ИТ - ИТ обработки данных - ИТ управления - ИТ поддержки принятия решений
6	<p>Экспертные системы как прикладная область искусственного интеллекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектура экспертных систем - классификация моделей представления знаний в экспертных системах - экономические советующие системы
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"> - типовая трехуровневая структура системы управления предприятием - состав и содержание информационных технологий, используемых на различных уровнях управления
8	<p>Типовые информационные технологии, используемые на оперативном уровне управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - транзакционные технологии: WEB-технологии, OLTP-системы, Workflow
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"> - ключевые компоненты хранилища данных - архитектура хранилища данных
10	<p>Типовые ИТ, используемые на тактическом уровне управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OLAP –технологии - MRP и ERP – системы.
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"> - DATA-Maning; - BI - нейротехнологии; агентно-ориентированные технологии
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"> - как работает облачное хранилище; - типовые облачные решения; безопасность

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
13	<p>Геоинформационные системы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - области применения ГИС в транспортной сфере: планирование и оптимизация маршрута следования, оценка и планирование пропускной способности, мониторинг грузов - система ГЛОНАСС/GPS
14	<p>Инфокоммуникационные технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сетевой сектор экономики: электронный бизнес; электронный банкинг; дистанционное обучение; удаленная работа
15	<p>Современные тенденции в развитии информационных технологий и систем</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Основные объекты файловой системы. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками.</p> <p>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.</p>
2	<p>Характеристика текстового редактора Word. Способы форматирования документов . Использование позиций табуляции.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с текстовым редактором Word, освоят способы форматирования документов, использование позиций табуляции.</p>
3	<p>Работа с большими документами: создание сносок, нумерация страниц, оглавление, установка разрывов, ссылки, список литературы.</p> <p>На практическом занятии студенты научатся работать с большими документами: создание сносок, нумерация страниц, оглавление, установка разрывов, ссылки, список литературы.</p>
4	<p>Создание и работа с таблицами в редакторе.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать и работать с таблицами в редакторе.</p>
5	<p>Построение диаграмм и их оформление в редакторе.</p> <p>В результате работы студенты научатся строить диаграммы и оформлять их в редакторе.</p>
6	<p>Характеристика программы Power Point. Режимы работы с презентацией.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты узнают о характеристиках программы Power Point, режимах работы с презентацией, научатся создавать файл презентации.</p>
7	<p>Вставка различных объектов на слайды презентации.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся вставлять различные объекты на слайды презентации.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
8	Добавление эффектов анимации на слайды и к объектам. На практическом занятии студенты научатся добавлять эффекты анимации на слайды и к объектам.
9	Установка времени нахождения слайдов на экране. Демонстрация презентации. В результате работы на занятии студенты научатся установке времени нахождения слайдов на экране, проведению демонстрации презентации.
10	Характеристика табличного процессора Excel. Книга как файл Excel. Структура рабочего окна. На практическом занятии студенты познакомятся с характеристиками табличного процессора Excel. Книга как файл Excel. Структура рабочего окна.
11	Создание правильной структуры таблицы для ввода; форматирование шапки; использование форматов. В результате работы на практическом занятии студенты научатся созданию правильной структуры таблицы для ввода; форматированию шапки; использованию форматов.
12	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. На практических занятиях студенты научатся организовывать и осуществлять вычисления в MS Excel.
13	Создание пользовательских списков как один из способов ввода данных в ячейки таблицы. Обеспечение проверки данных, вводимых в ячейки. На практическом занятии студенты научатся создавать пользовательские списки как один из способов ввода данных в ячейки таблицы, обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки
14	Логические функции. Функция ЕСЛИ, способы задания логического выражения, как основного аргумента функции. Функция СЧЁТЕСЛИ. В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с логическими функциями. Функция ЕСЛИ, способы задания логического выражения, как основного аргумента функции. Функция СЧЁТЕСЛИ.
15	Использование функций ВПР и ПРОСМОТР, относящихся к категории ССЫЛКИ и МАССИВЫ для переноса информации из одной таблицы в другую. 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.
16	Визуализация в MS Excel. Условное форматирование. Создание правил для форматирования отдельных ячеек и записей целиком. В результате работы на практическом занятии студенты научатся осуществлять визуализацию в MS Excel. Условное форматирование. Создание правил для форматирования отдельных ячеек и записей целиком.
17	Введение в спарклайны. Процесс создания спарклайнов. Настройка спарклайнов. Специальные элементы спарклайнов. На практическом занятии студенты познакомятся с введением в спарклайны. Процесс создания спарклайнов. Настройка спарклайнов. Специальные элементы спарклайнов. Научатся работать со спарклайнами.
18	Использование таблиц Excel как баз данных. Функции для работы с базой БДСЧЁТА, БДСУММ. В результате работы на практическом занятии студенты познакомятся с использованием таблиц Excel как баз данных и получат практические навыки по работе с ними. Функции для работы с базой

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	БДСЧЁТА, БДСУММ.
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. Сортировка и подсчет итогов. Использование фильтров. Форма.</p>
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>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
30	Макросы как средство грамотной организации работы в Excel. В результате работы на практическом занятии студенты научатся работать с макросами как средством грамотной организации работы в Excel.
31	Google таблицы. Создание новой таблицы; редактирование; сохранение; экспорт в 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.	https://urait.ru/bcode/489695 (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.	https://urait.ru/bcode/488884 (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.	https://urait.ru/bcode/493993 (дата обращения: 04.02.2022).— Текст : электронный
4	Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов /	https://urait.ru/bcode/474196 (дата обращения:

ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5.	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/>).

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