

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
38.03.04 Государственное и муниципальное
управление,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные системы и технологии в публичном управлении

Направление подготовки: 38.03.04 Государственное и муниципальное
управление

Направленность (профиль): Государственная и муниципальная служба

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: 9925
Подписал: заведующий кафедрой Быков Михаил Юрьевич
Дата: 18.04.2023

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, 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;
- 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 в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы; применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг;

ОПК-8 - 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 каждой для формирования репрезентативной базы статистической обработки данных в ходе решения экономических задач, инвестиционной и инновационной деятельности.

- методы управления крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.

Уметь:

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

- проводить статистический и интеллектуальный анализ данных;
- использовать современные информационные технологии для решения поставленных задач.

Владеть:

- навыками работы с информацией на основе использования цифровых сервисов;
- методами аналитической работы со статистической информацией;
- формированием моделей жизненного цикла продукта,
- 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> <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 в целях управления.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
3	<p>Использование пакета MS Office в целях управления</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
4	<p>Сетевые технологии обработки информации.</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 - электронная почта; ресурсы для маркетологов
5	<p>Основы защиты информации и компьютерная безопасность.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационная структура Российской Федерации - требования по обеспечению информационной безопасности - основные виды защиты информации и компьютерной безопасности - методы управления конфиденциальностью бизнеса

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	<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
7	<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 - применение экспертных систем в управлении
8	<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 <p>состав и содержание информационных технологий, используемых на - различных уровнях управления</p>
9	<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
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-Mining; - BI - нейротехнологии; агентно-ориентированные технологии
12	<p>Информационные технологии обеспечения документооборота в системе управления бизнесом.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ИС управления документооборотом - организация электронного документооборота
13	<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
14	<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
15	<p>Современные информационные технологии в маркетинге.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - информационные технологии сбора, очистки, проверки информации, используемой для проведения маркетинговых исследований; - информационные технологии анализа данных маркетинговых исследований
16	<p>Современные информационные системы в маркетинге.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификация систем; - структура современной маркетинговой информационно-аналитической системы; - информационное обеспечение системы - планирование информационного обеспечения системы
17	<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
18	<p>Интеллектуальные системы.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные определения - виды интеллектуальных систем - структура интеллектуальной системы
19	<p>Интеллектуальные системы управления.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - модели представления знаний - экспертная система; база знаний и база данных - искусственный интеллект в маркетинге - направления исследований в области ИИ
20	<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
21	<p>Современные тенденции в развитии информационных технологий.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сквозные технологии современного общества: Big Data и методы их обработки, дополненная и виртуальная реальности, блокчейн, Интернет-вещей, 5G–технологии связи;
22	<p>Современные тенденции в развитии информационных систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цифровое общество и цифровая экономика; - проблемы импортозамещения в ИС
23	<p>Развитие информационных систем управления.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - примеры ERP систем - ИС предприятие 8.3
24	<p>Специализированные подсистемы государственного и муниципального управления.</p> <p>Рассматриваются вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информационные системы земельного кадастра; - системы транспортного и дорожного комплекса; - системы диспетчеризации ЖКХ; - системы учёта социальных льгот;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- системы учета населения.
25	Государственная информационная система о государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП). Рассматриваются вопросы: - хранение и обмен информацией о платежах между администраторами доходов, организациями по приёму платежей и гражданами. - информационно-аналитическая система мониторинга ключевых показателей исполнения бюджетов бюджетной системы Российской Федерации (КПЭ) - система мониторинга и анализа государственных и муниципальных закупок

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные объекты файловой системы. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками. Применение текстового редактора Word для работы с большими документами 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.
2	Использование программы POWER POINT для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами. 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.
3	Характеристика табличного процессора Excel. Книга как файл Excel. Организация вычислений в MS Excel. 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.
4	Создание пользовательских списков как один из способов ввода данных в ячейки таблицы. Обеспечение проверки данных, вводимых в ячейки. В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать пользовательские списки и обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки.
5	Логические функции. Функции ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ. В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функцию ЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ.
6	Использование функций ВПР и ПРОСМОТР для переноса информации из одной таблицы в другую. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами применения функций в таблицах.
7	Условное форматирование.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать правила форматирования как отдельных ячеек, так и записей целиком.
8	Использование таблиц Excel как баз данных. На практическом занятии студенты приобретут навыки по работе с таблицами как с базами данных, освоят функции БДСЧЁТА, БДСУММ.
9	Обработка таблиц, представленных в виде списка. В результате работы на практическом занятии студенты научатся формировать список и производить в нем сортировку записей, подсчет итогов по группам.
10	Фильтрация записей списка. На практическом занятии студенты научатся используя фильтры и форму отбирать записи по критериям пользователя.
11	Построение сводной таблицы на основе списка и работа с ней. В результате работы на практическом занятии студенты научатся строить сводную и в ней создавать вычисляемые поля; осуществлять детализацию в сводной таблице.
12	Корректировка сводной таблицы при изменении исходного списка. 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	Консолидация данных. Использование консолидированных диапазонов для построения сводной таблицы. На практическом занятии студенты научатся строить консолидированную таблицу для полностью идентичных таблиц и с разным количеством записей и значений в таблицах.
14	Обработка больших массивов данных. В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать формулу массива и выполнять выборочное суммирование.
15	Использование инструментария Excel для решения задач «Анализ что-если». На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения таблиц с одной и двумя переменными и формированием сценариев составленных прогнозов развития событий.
16	Умные таблицы как средство повышения эффективности работы в Excel. 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.
17	Графическое представление данных. Построение комбинированных диаграмм. В результате работы на практическом занятии студенты приобретают навыки по отражению на диаграмме двух показателей.
18	Проведение анализа данных с использованием диаграммы. В результате работы на практическом занятии студенты учатся строить динамическую диаграмму (живой график).
19	Графическое прогнозирование, выполненное построением линии тренда. 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.
20	Диаграмма Ганта. В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуально представлять график работ, построенный согласно плану проекта.
21	Визуализация геоданных на карте – компонент Bing Maps. На практическом занятии студенты учатся наглядно отображать числовые данные (продажи, заявки, объемы, клиентов) на географической карте с привязкой к конкретным городам и регионам; обеспечивать фильтрацию.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
22	<p>Построение маршрута поезда.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуализировать движение объекта по заданному маршруту.</p>
23	<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>
24	<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>
25	<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>
26	<p>Поиск информации из таблиц базы данных с использованием запросов.</p> <p>На практическом занятии студенты изучают создание запросов: на выборку, итоговых, параметрических.</p>
27	<p>Выборка данных, записанная в виде двумерной матрицы, которая создана из таблицы Access.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение перекрестных запросов.</p>
28	<p>Использование запросов для внесения изменений в базовые таблицы.</p> <p>На практическом занятии студенты используя запросы на изменение обновляют записи в исходных таблицах, добавляют записи, создают новые таблицы.</p>
29	<p>Формы. Создание и редактирование автоформ в режимах конструктора и макета.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение различных форм, добавление элементов на формы.</p>
30	<p>Создание сложной формы с использованием мастера форм на основании таблиц; таблицы и запроса.</p> <p>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.</p>
31	<p>Использование диспетчера кнопочных форм для формирования меню.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение меню для работы с объектами базы данных.</p>
32	<p>Отчеты. Создание и корректировка в режимах конструктора и макета. Обобщение и анализ данных в отчетах. Автоматизация работы с формами и отчетами.</p> <p>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. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения макросов в Access.</p>

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Работа с литературой.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
3	Работа с лекционным материалом.
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	https://urait.ru/bcode/511652 (дата обращения: 05.04.2023) – 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	https://urait.ru/bcode/510774 (дата обращения: 05.04.2023) – 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.	https://urait.ru/bcode/516285 (дата обращения: 05.04.2023) – 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	https://urait.ru/bcode/516286 (дата обращения: 05.04.2023) – 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».

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:

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 ПСГМ

М.Ю. Быков

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян