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 - программа бакалавриата
по направлению подготовки
25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение
полетов воздушных судов,
утвержденной проректором ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ) Далингером Я.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии и системы

Направление подготовки: 25.03.04 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов

Направленность (профиль): Организация аэропортовой деятельности

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1192300
Подписал: заместитель директора академии Краснов Евгений Сергеевич
Дата: 08.11.2026

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 производственно-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-1 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен формулировать и решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- сферы применения современных информационных и цифровых технологий и программных средств;

- прикладные программы (такие как MS Excel, Word, Power Point и др.), предназначенные для обработки информации, проведения расчетов;

- современные программные средства для работы с базами данных.

Уметь:

- применять программные средства обеспечения безопасности данных на автономном ПК и в интерактивной среде;

- использовать системы поиска профессиональной информации в глобальных сетях;

- рационально использовать функциональные возможности программных средств для решения задач в области управления, экономики, финансов и бизнеса;

- представлять, преобразовывать и анализировать данные в среде Access;

Владеть:

- навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;

- навыками работы с программными средствами антивирусной защиты информации;

- навыками работы для эффективного использования возможностей локальных сетей;

- технологиями эффективного использования возможностей поисковых систем глобальной информационной сети;

- методами создания информационных систем средствами СУБД.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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):	64	32	32
В том числе:			
Занятия лекционного типа	32	16	16
Занятия семинарского типа	32	16	16

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 116 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	Аппаратная реализация и программные средства реализации информационных процессов Рассматриваемые вопросы: - 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	Технологии обработки экономической информации с использованием пакета MS Office Рассматриваемые вопросы: - 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; - 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	Сетевые средства реализации информационных технологий Рассматриваемые вопросы: - 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	Основы защиты информации Рассматриваесые вопросы: - информационная структура Российской Федерации;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- основные виды защиты информации и компьютерной безопасности.
5	Информационные технологии Рассматриваемые вопросы: - понятия: информационная технология и информационная система, взаимосвязь между ними; - свойства и классификация ИТ; - ИТ обработки данных; - ИТ управления; - ИТ поддержки принятия решений.
6	Экспертные системы как прикладная область искусственного интеллекта Рассматриваемые вопросы: - архитектура экспертных систем; - классификация моделей представления знаний в экспертных системах; - экономические советующие системы.
7	Информационная модель предприятия. Уровни управления. Связь между уровнями управления и типовыми информационными технологиями. Рассматриваемые вопросы: - типовая трехуровневая структура системы управления предприятием; - состав и содержание информационных технологий, используемых на различных уровнях управления.
8	Типовые информационные технологии, используемые на оперативном уровне управления Рассматриваемые вопросы: - транзакционные технологии; - WEB-технологии; - OLTP-системы, Workflow.
9	Хранилище данных как цифровая система хранения, выполняющая объединение и согласование больших объемов данных из разных источников. Рассматриваемые вопросы: - ключевые компоненты хранилища данных; - архитектура хранилища данных.
10	Типовые ИТ, используемые на тактическом уровне управления Рассматриваемые вопросы: - OLAP –технологии; - MRP и ERP – системы.
11	Типовые ИТ для решения стратегических задач управления (технологии поддержки принятия решений руководством) Рассматриваемые вопросы: - DATA-Maning; - BI; - нейротехнологии; агентно-ориентированные технологии.
12	Облачное хранилище как модель облачных вычислений, дающая возможность хранить данные и файлы в Интернете Рассматриваемые вопросы: - как работает облачное хранилище; - типовые облачные решения; безопасность.
13	Геоинформационные системы Рассматриваемые вопросы: - области применения ГИС в транспортной сфере: планирование и оптимизация маршрута следования,

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	оценка и планирование пропускной способности, мониторинг грузов; - система ГЛОНАСС/GPS.
14	Инфокоммуникационные технологии Рассматриваемые вопросы: - сетевой сектор экономики: электронный бизнес; - электронный банкинг; - дистанционное обучение; удаленная работа.
15	Современные тенденции в развитии информационных технологий и систем. 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	Основные объекты файловой системы. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами, папками, ярлыками. В результате практического занятия студенты знакомятся с: - основными объектами файловой системы:файлами, папками, ярлыками; - основыми операциями , выполняемыми с ними.
2	Применение специальных программных средств для обслуживания аппаратуры ПК На практическом занятии студенты научатся: - определять совместимость аппаратной составляющей с программным обеспечением; - устанавливать драйверы; - чистить реестры; - проводить дефрагментацию диска.
3	Применение текстового редактора Word для работы с большими документами На практических занятиях студенты научатся: - нумеровать страницы; - создавать сноски; - оглавление, устанавливать разрывы; - добавлять подписи к объектам; - формировать список литературы.
4	Создание и работа с таблицами в редакторе. Построение диаграмм и их оформление в редакторе. В результате работы на практическом занятии студенты научатся: - создавать таблицы; - создавать простые формулы; - вносить изменения в таблицу; - учатся обосновывать выбор типа диаграммы; - строят и добавляют основные элементы оформления.
5	Использование программы POWER POINT для создания демонстрационных материалов, позволяющих во время выступления в аудитории пользоваться визуальными и звуковыми средствами.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	На практическом занятии студенты: - приобретают навыки по созданию презентации по заданной сложной структуре с интеграцией элементов из других приложений; - овладевают основными приемами создания, редактирования и форматирования элементов, методами импортирования и вставки различных элементов, в том числе аудио- и видеоофайлов.
6	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; - использовать абсолютные и относительные ссылки; - создавать формулы с абсолютной ссылкой; - создавать формулы с данными разных листов, разных книг.
7	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; - обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки.
8	Логические функции. Функции ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ. Использование функций ВПР и ПРОСМОТР для переноса информации из одной таблицы в другую. В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функции: - ЕСЛИ; - СЧЁТЕСЛИ; - основными приемами применения функций в таблицах; - приемами использования функций ВПР и ПРОСМОТР.
9	Условное форматирование. В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать правила форматирования: - отдельных ячеек; - записей целиком.
10	Использование таблиц Excel как баз данных. Обработка таблиц, представленных в виде списка. На практическом занятии студенты: - приобретут навыки по работе с таблицами как с базами данных; - освоят функции БДСЧЁТА, БДСУММ; - формировать список; - производить в нем сортировку записей, подсчет итогов по группам.
11	Фильтрация записей списка. Построение сводной таблицы на основе списка и работа с ней. На практическом занятии студенты научатся: - использовать фильтры и форму; - отбирать записи по критериям пользователя; - 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;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- 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; - с разным количеством записей и значений в таблицах.
14	Обработка больших массивов данных. В результате работы на практическом занятии студенты научатся: - использовать формулу массива; - выполнять выборочное суммирование.
15	Использование инструментария Excel для решения задач «Анализ что-если». Надстройка «Поиск решения». На практическом занятии студенты овладевают: - основными приемами построения таблиц с одной и двумя переменными; - формированием сценариев составленных прогнозов развития событий; - решения задач оптимизации методом ОПГ; - испольования программы EXCEL по поиску решения для задач оптимизации методом ОПГ.
16	Умные таблицы как средство повышения эффективность работы в Excel. В результате практических занятий студенты овладевают навыками: - использования умных таблиц; - 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 построению комбинированных диаграмм; - по отражению на диаграмме двух показателей.
18	Проведение анализа данных с использованием диаграммы. Диаграммы: Парето и «Торнадо». В результате работы на практическом занятии студенты учатся: - строить динамическую диаграмму; - строить живой график; - применять эмпирическое правило Парето 80х20 для оценки деятельности; - использовать «Торнадо»– сравнивать относительную важность переменных.
19	Каскадная диаграмма. Графическое прогнозирование, выполненное построением линии тренда. В результате работы на практическом занятии студенты научатся: - строить каскадную диаграмму; - отображать изменения анализируемого показателя под влиянием различных факторов; - выявлять текущую тенденцию и определять предполагаемый результат в отношении изучаемого объекта на определенный момент времени в будущем; - строить график и линию тренда.
20	Визуализация геоданных на карте – компонент Bing Maps. Построение маршрута поезда. На практическом занятии студенты учатся: - наглядно отображать числовые данные (продажи, заявки, объемы, клиентов) на географической

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	карте с привязкой к конкретным городам и регионам; - обеспечивать фильтрацию; - строить маршрут поезда; - визуализировать движение объекта по заданному маршруту.
21	Создание чек-листа для контроля сдачи экзаменов с использованием элемента управления - флажок На практическом занятии студенты учатся: - размещять флажки; - связывать их с ячейками; - определять количество сданных предметов с использованием функции СЧЕТЕСЛИ.
22	Использование переключателей для анализа различных сценариев. Макросы как средство грамотной организации работы в Excel. На практическом занятии студенты учатся: - обеспечивать вставку группы переключателей, связывать их с ячейкой; - запускать сценарии, выбирая один из переключателей; - созданию макросов; - применению макросов.
23	Google таблицы. В результате работы на практическом занятии студенты учатся; - создавать новую таблицу; - осуществлять: редактирование; сохранение; экспорт в Excel.
24	СУБД Access- программа обеспечивающая управление созданием и использованием баз данных. В результате работы на практическом занятии студенты знакомятся с: - окном базы данных Access; - основными объектами.
25	Проектирование Бзд для предметной области. Создание структуры таблиц и заполнение их исходными данными Создание схемы данных. Изменение связей. На практическом занятии студенты в среде Access: - учатся пользоваться правилами нормализации; - проектируют структуру базы данных; - формируют базу даных; - устанавливают связи между таблицами и определяют отношения.
26	Поиск информации из таблиц базы данных с использованием запросов. Выборка данных, записанная в виде двумерной матрицы, которая создана из таблицы Access. На практическом занятии студенты изучают создание запросов: - на выборку; - итоговых; - параметрических; - выборку данных; - построение перекрестных запросов.
27	Использование запросов для внесения изменений в базовые таблицы На практическом занятии студенты используя запросы на изменение: - обновляют записи в исходных таблицах; - добавляют записи; - создают новые таблицы.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
28	Формы. Создание и редактирование автоформ в режимах конструктора и макета. В результате работы на практическом занятии студенты осваивают: - построение различных форм; - добавление элеменетов на формы.
29	Создание сложной формы с использованием мастера форм на основании таблиц; таблицы и запроса. На практическом занятии студенты используя мастер форм учатся: - создавать сложные формы на основании нескольких источников; - заводить элементы управления (списки, группа переключателей, вычисляемое поле, флажки) на форму.
30	Использование диспетчера кнопочных форм для формирования меню. В результате работы на практическом занятии студенты осваивают: - использование диспетчера кнопочных форм; - построение меню для работы с объектами базы данных.
31	Отчеты. Создание и корректировка в режимах конструктора и макета. Обобщение и анализ данных в отчетах. Автоматизация работы с формами и отчетами. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами: - построения отчетов; - работы с ними в режимах конструктора и макета; - группировать записи; - получать итоги в отчетах; - приемами автоматизации работы с формами; - основными приемами построения макросов в Access.
32	Знакомство с 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.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

	— Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3.	— URL: https://urait.ru/bcode/511652 (дата обращения: 23.05.2025).
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.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510774 (дата обращения: 23.05.2025).
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.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516285 (дата обращения: 23.05.2025).
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.	— Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516286 (дата обращения: 23.05.2025).

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

Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru/

Электронно-библиотечная система Лань http://e.lanbook.com

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

Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/

Справочно-правовая система «Гарант» https://base.garant.ru/

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. Для организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам 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:

Заместитель директора академии Е.С. Краснов

Председатель учебно-методической
комиссии В.В. Безряков