

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
38.03.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика транспортного и логистического
бизнеса

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: 20.06.2026

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 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-4 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

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

Знать:

методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий и систем искусственного интеллекта;

Уметь:

применять методы разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий и систем искусственного интеллекта;

Владеть:

-навыками разработки оригинальных алгоритмов и программных продуктов с использованием современных технологий и систем искусственного интеллекта.

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): | 96 | 48 | 48 |
| В том числе: | | | |
| Занятия лекционного типа | 32 | 16 | 16 |
| 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 192 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 | Технологии реализации информационных процессов в профессиональной деятельности Рассматриваемые вопросы: - средства организации и подготовки электронных текстовых документов в среде редактора - инструменты табличного процессора для решения профессиональных задач |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - системы управления базами данных в прикладных задачах Среда СУБД - облачные хранилища и совместный доступ к электронным документам |
| 2 | <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 - преимущества облачного хранилища данных |
| 3 | <p>Понятие и характеристики больших данных Big Data</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие, отличия Big Data от баз данных - основные характеристики больших данных - источники сбора данных |
| 4 | <p>Основные группы методов анализа Big Data</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>статистический анализ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Mining(добыча данных) - машинное обучение - имитационное моделирование |
| 5 | <p>Модели и программное обеспечение для анализа Bid Data</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - компоненты решения Big Data - программное обеспечение для аналитики больших данных, основанное на MapReduce |
| 6 | <p>Теория искусственного интеллекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подходы к определению «искусственный интеллект» - этапы развития технологий ИИ в России и мире - элементы технологии ИИ |
| 7 | <p>Нормативно-правовое регулирование искусственного интеллекта</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года - федеральные законы - стандарты - этические принципы |
| 8 | <p>Экспертные системы. Назначение, функции и области применения</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - архитектура и компоненты современных ЭС - функциональные возможности современных ЭС - взаимосвязь ЭС и искусственного интеллекта - практическое применение ЭС |
| 9 | <p>Модели представления знаний</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевые компоненты хранилища данных - архитектура хранилища данных |
| 10 | <p>Нейросетевые технологии</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| | - этапы развития нейросетевого моделирования - классификация нейросетевых моделей |
| 11 | Нейронные сети Рассматриваемые вопросы: - инструменты моделирования, проектирования нейронных сетей - методы исследования нейроподобных сетей |
| 12 | Этапы работы нейронной сети Рассматриваемые вопросы: - постановка задачи - сбор данных - анализ данных - обучение - мониторинг - дообучение |
| 13 | Системы искусственного интеллекта Рассматриваемые вопросы: - системы понимания естественного языка - распознавание образов |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|---|
| 1 | 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 |
| 2 | Создание и работа с таблицами и диаграммами в редакторе. В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать таблицы, создавать простые формулы, вносить изменения в таблицу, а также обосновывать выбор типа диаграммы, строить и добавлять основные элементы оформления |
| 3 | Организация вычислений в MS Excel. На практическом занятии студенты научатся использовать абсолютные и относительные ссылки; создавать формулы, создавать пользовательские списки и обеспечивать проверку данных, вводимых в ячейки |
| 4 | Логические функции. Функции ЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИ. В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функцию ЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ |
| 5 | Использование функций ВПР и ПРОСМОТР для переноса информации из одной таблицы в другую. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами применения функций в таблицах |
| 6 | Условное форматирование. В результате работы на практическом занятии студенты научатся создавать правила форматирования как отдельных ячеек, так и записей целиком |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|---|
| 7 | <p>Обработка таблиц, представленных в виде списка.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся формировать список и производить в нем сортировку записей, подсчет итогов по группам</p> |
| 8 | <p>Фильтрация записей списка</p> <p>На практическом занятии студенты научатся используя фильтры и форму отбирать записи по критериям пользователя</p> |
| 9 | <p>Построение сводной таблицы на основе списка и работа с ней</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся строить сводную и в ней создавать вычисляемые поля; осуществлять детализацию в сводной таблице; обновлять сводную при внесении изменений в исходный список; группировать и вести подсчет итогов по группам; использовать срезы</p> |
| 10 | <p>На практическом занятии студенты научатся строить консолидированную таблицу для полностью идентичных таблиц и с разным количеством записей и значений в таблицах</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся использовать функцию ЕСЛИ и СЧЁТЕСЛИ</p> |
| 11 | <p>Использование инструментария Excel для решения задач «Анализ что-если»</p> <p>На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения таблиц с одной и двумя переменными и формированием сценариев составленных прогнозов развития событий</p> |
| 12 | <p>Настройка «Поиск решения»</p> <p>В результате практических занятий студенты овладевают навыками использования программы EXCEL по поиску решения для задач оптимизации методом ОПГ</p> |
| 13 | <p>Проведение анализа данных с использованием диаграммы</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты учатся строить динамическую диаграмму (живой график)</p> |
| 14 | <p>Диаграммы: Парето и «Торнадо»</p> <p>На практическом занятии студенты учатся применять эмпирическое правило Парето 80х20 для оценки деятельности, а используя «Торнадо» – сравнивать относительную важность переменных</p> |
| 15 | <p>Каскадная диаграмма</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся отображать изменения анализируемого показателя под влиянием различных факторов</p> |
| 16 | <p>Диаграмма Ганта</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты научатся визуально представлять график работ, построенный согласно плану проекта</p> |
| 17 | <p>СУБД Access- программа обеспечивающая управление созданием и использованием баз данных.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студенты знакомятся с окном базы данных Access и основными объектами.</p> |
| 18 | <p>Проектирование Бзд для предметной области.</p> <p>На практическом занятии студенты используя правила нормализации проектируют структуру базы данных</p> |
| 19 | <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> |
| 20 | <p>Поиск информации из таблиц базы данных с использованием запросов</p> <p>На практическом занятии студенты изучают создание запросов: на выборку, параметрических, используя различные способы формирования условий отбора</p> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|---|
| 21 | Использование построителя выражений в запросах На практическом занятии студенты создают вычисляемые поля |
| 22 | Построение итоговых запросов На практическом занятии студенты работают с итоговыми запросами, включая отбор по признаку и расчетному полю, и с исключением записей из групп |
| 23 | Выборка данных, записанная в виде двумерной матрицы, которая создана из таблицы Access В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение перекрестных запросов. |
| 24 | 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 |
| 25 | Формы. Создание и редактирование автоформ в режимах конструктора и макета. В результате работы на практическом занятии студенты осваивают построение различных форм, добавление элементов на формы |
| 26 | 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 и заводить элементы управления (списки, группа переключателей, вычисляемое поле, флажки) на форму. |
| 27 | Отчеты. Создание и корректировка в режимах конструктора и макета. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения отчетов и работы с ними в режимах конструктора и макета |
| 28 | Обобщение и анализ данных в отчетах. В результате работы на практическом занятии студенты учатся группировать записи и получать итоги в отчетах. |
| 29 | Автоматизация работы с формами и отчетами. На практическом занятии студенты овладевают основными приемами построения макросов в Access |
| 30 | Построение маршрута поезда Использование диспетчера кнопочных форм На практическом занятии студенты создают меню |
| 31 | Возможности использования искусственной сети Qwen На практическом занятии студенты учатся использовать Qwen для поиска и обобщения информации в интернете |
| 32 | Подготовка презентации с помощью Qwen На практическом занятии студенты учатся создавать промпты различного наполнения |

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. |

| | |
|---|--|
| 6 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 7 | Подготовка к текущему контролю. |

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|--|---|
| 1 | Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9 | https://urait.ru/bcode/583592 (дата обращения 08.06.26) - текст электронный |
| 2 | Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21777-3 | https://urait.ru/bcode/590642 (дата обращения 08.06.2026) - 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/>).

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

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

Яндекс. Браузер (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft 365 и приложения Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

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 ЭУТ

М.Г. Данилина

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян