

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
специализированного высшего образования  
по направлению подготовки  
38.04.05 Бизнес-информатика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Аналитические модели управления экономическими процессами**

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Информационные системы в бизнесе

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: 11.06.2026

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

Целями освоения учебной дисциплины являются:

-формирование и развитие компетенций в области применения современного математического аппарата для моделирования производственных и финансовых задач.

В ходе изучения дисциплины решаются задачи:

- освоения основных моделей финансовой математики,
- получение навыков решения разностных уравнений первого порядка, систем рекуррентных уравнений,
- изучение устойчивости разностных уравнений и систем разностных уравнений,
- методы решения дифференциальных уравнений.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-3** - Способен планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение;

**ПК-6** - Способен согласовывать с заказчиком требования, руководить процессами проектирования архитектуры предприятия, вырабатывать рекомендации по ее реализации с учетом неопределенности и рисков;

**ПК-7** - Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ.

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

### **Уметь:**

- планировать процессы управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение с применением аналитических моделей управления экономическими процессами;

- согласовывать с заказчиком требования, руководить процессами проектирования архитектуры предприятия и вырабатывать рекомендации по ее реализации с учетом неопределенности и рисков при внедрении аналитических систем;

- готовить аналитические материалы для оценки управленческих мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ на основе аналитических моделей экономических процессов.

**Знать:**

- методы планирования и организации процессов управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия с использованием аналитических моделей;

- методики согласования требований с заказчиком, принципы проектирования архитектуры предприятия и подходы к выработке рекомендаций по ее реализации в условиях неопределенности и рисков;

- принципы подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ с применением аналитических моделей управления экономическими процессами.

**Владеть:**

- навыками планирования и организации процессов управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия с применением аналитических моделей;

- навыками согласования требований с заказчиком, проектирования архитектуры предприятия и выработки рекомендаций по ее реализации с учетом неопределенности и рисков;

- навыками подготовки аналитических материалов для оценки мероприятий и выработки стратегических решений в области ИКТ на основе аналитических моделей экономических процессов.

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 №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		

Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	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 148 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	Введение. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия теории динамических систем; - динамические модели в экономике; - модели макро- и микроэкономики.
2	Эластичность. Рассматриваемые вопросы: - эластичность; - эластичность спроса; - эластичность предложения; - эластичность замещения; - аналитическое и табличное представление моделей; - качественная характеристика эластичности; - основные показатели эластичности.
3	Спрос и предложение. Рассматриваемые вопросы: - теория спроса и предложения; - функции спроса и предложения; - положение равновесия на рынке; - паутинообразная модель настройки рынка на равновесное состояние; - исследование положения равновесия на рынке.
4	Трендовые модели. Рассматриваемые вопросы: - методы трендовых моделей;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- линейная однофакторная модель;</li> <li>- задача прогнозирования развития экономических процессов;</li> <li>- понятия о методике Бокса и Дженкинса;</li> <li>- модель ARIMA.</li> </ul>
5	<p>Модели управления запасами.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические модели управления запасами;</li> <li>- модель Уилсона;</li> <li>- ABC-анализ;</li> <li>- XYZ- анализ.</li> </ul>
6	<p>Модели распределения ресурсов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели распределения ресурсов;</li> <li>- классическая задача оптимального распределения ресурсов;</li> <li>- применение динамического программирования к решению задачи оптимального распределения ресурсов в случае выпуклых вверх функций экономического эффект;</li> <li>- модели В.В.Леонтьева межотраслевого баланса;</li> <li>- модели В.В. Леонтьева международной торговли.</li> </ul>
7	<p>Модели инфляции, Кейгана и Фишера.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели инфляции;</li> <li>- модель Кейгана;</li> <li>- модель Фишера.</li> </ul>
8	<p>Макроэкономические модели</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- макроэкономические модели;</li> <li>- модель экономического роста экономики Солоу;</li> <li>- модель Самуэльсона-Хикса.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Эластичность спроса и предложения.</p> <p>На практическом занятии студент изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эластичность спроса;</li> <li>- эластичность предложения;</li> <li>- эластичность замещения;</li> <li>- аналитическое и табличное представление моделей;</li> <li>- качественная характеристика эластичности;</li> <li>- основные показатели эластичности.</li> </ul>
2	<p>Функции спроса и предложения.</p> <p>В результате практического занятия студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функции спроса и предложения;</li> <li>- положение равновесия на рынке;</li> <li>- паутинообразная модель настройки рынка на равновесное состояние;</li> <li>- исследование положения равновесия на рынке.</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	<p>Линейная однофакторная модель.</p> <p>В результате практического занятия студент изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- линейная однофакторная модель;</li> <li>- задача прогнозирования развития экономических процессов;</li> <li>- понятия о методике Бокса и Дженкинса;</li> <li>- модель ARIMA.</li> </ul>
4	<p>Модели управления запасами.</p> <p>В результате практического занятия приобретает навык:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математические модели управления запасами;</li> <li>- модель Уилсона;</li> <li>- ABC-анализ;</li> <li>- XYZ- анализ.</li> </ul>
5	<p>Распределение ресурсов.</p> <p>На практическом занятии студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели распределения ресурсов;</li> <li>- классическая задача оптимального распределения ресурсов;</li> <li>- применение динамического программирования к решению задачи оптимального распределения ресурсов в случае выпуклых вверх функций экономического эффект;</li> <li>- модели В.В.Леонтьева межотраслевого баланса;</li> <li>- модели В.В. Леонтьева международной торговли.</li> </ul>
6	<p>Модели инфляции.</p> <p>В результате практического занятия студент изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели инфляции;</li> <li>- модель Кейгана;</li> <li>- модель Фишера</li> </ul>
7	<p>Макроэкономические модели.</p> <p>В результате практического занятия студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- макроэкономические модели;</li> <li>- модель экономического роста экономики Солоу.</li> </ul>
8	<p>Макроэкономические модели.</p> <p>В результате практического занятия студент осваивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модель Самуэльсона-Хикса;</li> <li>- модель экономического роста экономики Солоу.</li> </ul>

#### 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	Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-9916-3698-8.	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/507819">https://urait.ru/bcode/507819</a> (дата обращения: 17.04.2025).
2	Дифференциальные и разностные уравнения : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-9916-9896-2.	— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490177">https://urait.ru/bcode/490177</a> (дата обращения: 17.04.2025).

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ): <https://www.miiit.ru/>

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.miiit.ru>

Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>

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

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

Библиотека естественных наук РАН: <http://www.benran.ru/>

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

Windows 8;

Microsoft 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 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

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян