

**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  
09.03.03 Прикладная информатика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Линейные экономические модели**

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика 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: 18.01.2022

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

Цель освоения дисциплины – развитие общематематической культуры, ознакомление с идеями и основами математического аппарата, необходимого для построения экономико-математических моделей; освоение приемов формализации и решения задач, возникающих в профессиональной деятельности.

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

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

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

**УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

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

### **Знать:**

современные методы линейной алгебры анализа, область их практического применения

### **Уметь:**

интерпретировать результаты анализа, формулировать содержательные выводы и рекомендации

### **Владеть:**

навыками решения конкретных задач в профессиональной области.

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	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 60 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	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Векторы и операции над ними.
2	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Скалярное и векторное произведение.
3	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Матрицы и операции над ними. Определитель матрицы.
4	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения
5	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Системы линейных уравнений. Методы решения

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
6	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Модели производства леонтьевского типа
7	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Линейные модели равновесия
8	Линейные экономические модели Рассматриваемые вопросы: - Модели оптимизации

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Векторы.
2	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Операции над векторами.
3	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: Скалярное и векторное произведение.
4	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Матрицы.
5	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Операции над матрицами.
6	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Линейные операторы
7	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Собственные векторы и собственные значения.
8	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Системы линейных уравнений.
9	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Модель многоотраслевой экономики.
10	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Модели производства леонтьевского типа
11	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Линейные модели равновесия.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Некоторые модели оптимизации.
13	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Модель межотраслевого баланса - модель Леонтьева
14	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает: - Модель Неймана

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение темы «Линейные пространства» [1, с.51-70]
2	Самостоятельное изучение темы «Линейные операторы» [1, с.113-134]
3	Самостоятельное изучение темы «Модель оценки доходности» [3, с. 161-173]
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	Линейная алгебра: учебник и практикум для академического бакалавриата Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/425852">https://urait.ru/bcode/425852</a>
2	Линейная алгебра: учебник и практикум для прикладного бакалавриата О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/482664">https://urait.ru/bcode/482664</a>
1	Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов А. В. Королев Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/470088">https://urait.ru/bcode/470088</a>

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

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

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

Офисный пакет приложений 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 в 3 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»

А.С. Милевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян