

**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  
38.03.05 Бизнес-информатика,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Линейные экономические модели**

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Цифровая экономика

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: 01.03.2023

## 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.

Задачи дисциплины:

- освоение методов сбора информации, связанной с производственно-хозяйственной и финансовой деятельностью организации;
- появление навыков выполнения подготовки данных для выполнения аналитических действий;
- формирование умений по применению стандартных методов статистического, интеллектуального анализа данных.

## 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 4 з.е. (144 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. №2
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 96 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:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Матрицы и операции над ними. Определитель матрицы.
3	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Линейные операторы.
4	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Собственные векторы и собственные значения
5	Элементы линейной алгебры Рассматриваемые вопросы: - Системы линейных уравнений. Методы решения
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 приобретает навыки работы с векторами
2	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент изучает виды векторов
3	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент выполняет операции над векторами
4	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент приобретает навыки работы с матрицами
5	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент изучает виды матриц
6	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент выполняет операции над матрицами
7	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент приобретает навыки работы с линейными операторами
8	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент выполняет действия над линейными операторами
9	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент осваивает системы линейных уравнений
10	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент изучает матрицу линейных операторов

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Элементы линейной алгебры В результате работы на практическом занятии студент изучает преобразование матриц линейных операторов
12	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент приобретает навыки работы с линейными моделями равновесия
13	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент осваивает модель многоотраслевой экономики.
14	Линейные экономические модели В результате работы на практическом занятии студент изучает некоторые модели оптимизации

#### 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	Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. Линейная алгебра : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Б. Бурмистрова, С. Г. Лобанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 421 с. — ISBN 978-5-9916-3588-2.	Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/508147">https://urait.ru/bcode/508147</a> (дата обращения: 18.04.2023). Текст : электронный
2	Линейная алгебра : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3568-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535255">https://urait.ru/bcode/535255</a> (дата обращения: 21.03.2024).
3	А. В. Королев Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-534-00883-8	Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490234">https://urait.ru/bcode/490234</a> (дата обращения: 18.04.2023). Текст : электронный

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

Обязательный набор:

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

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

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

Обязательный набор:

Офисный пакет приложений Microsoft Office;

MS OfficeInternet;

Windows 8.

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:

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  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

А.С. Милевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ИСЦЭ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Л.А. Каргина

М.В. Ишханян