

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.05.2026 11:05:54

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Высшая школа управления**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

### **38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

### **РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ БИЗНЕСА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Линейная алгебра» входит в программу бакалавриата «Разработка прикладных решений для бизнеса» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение • Основных понятий линейной алгебры, их содержания и применения для решения экономических задач;

- Методов решения математических задач и применения теоретических утверждений линейной алгебры на практике;
- Способов и методов решения задач линейной алгебры, а также навыков их применения для решения экономических задач.

Целью освоения дисциплины является обучение грамотному использованию методов линейной алгебры в построении моделей и анализе экономических процессов

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Линейная алгебра» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач; УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Линейная алгебра».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Математический анализ; Введение в программирование (на Java);	Теория вероятностей и математическая статистика; Разработка на Bitrix Framework; Корпоративные информационные системы; Анализ и управление требованиями; Управление материальными потоками (MRP, SCM); Автоматизация заработной платы и управления

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>персоналом с использованием типовых прикладных решений 1С;  Управление IT-продуктом;  Построение облачных и распределенных систем;  Эконометрика;  Макроэкономика;  Разработка мобильных бизнес-приложений на платформе 1С: Предприятие;  Дискретная математика;  Проектирование и архитектура ПО;  Базы данных;  Машинное обучение;  Цифровые экосистемы взаимодействия организаций;  Автоматизация торговли с использованием типовых прикладных решений 1С;  Автоматизация документооборота предприятия с использованием прикладных решений 1С;  Автоматизация бухгалтерского учета с использованием типовых прикладных решений 1С;  Философия;  Архитектура компьютеров, операционных систем и компьютерные сети;  Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект;  Преддипломная практика;  Производственная практика;</p>

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Линейная алгебра» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	48		48
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы\*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в линейную алгебру. Матрицы и определители	1.1	Понятие матрицы. Виды матриц (квадратные, прямоугольные, нулевые, единичные). Операции над матрицами: сложение, умножение, транспонирование.	Данная тема посвящена понятию матрицы, рассмотрению различных видов матриц (квадратных, прямоугольных, нулевых, единичных) и изучению основных операций над ними, таких как сложение, умножение и транспонирование.	ЛК, СЗ
		1.2	Определители матриц. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей различными методами.	Данная тема посвящена определителям матриц, их свойствам, понятиям миноров и алгебраических дополнений, а также методам вычисления определителей.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Системы линейных уравнений. Методы решений.	2.1	Понятие системы линейных уравнений. Совместность и несовместность систем. Метод Гаусса.	Данная тема посвящена понятию системы линейных уравнений, анализу их совместности и несовместности, а также изучению метода Гаусса для их решения.	ЛК, СЗ
		2.2	Обратная матрица. Решение систем с помощью обратной матрицы. Метод Крамера.	Данная тема посвящена обратной матрице, решению систем линейных уравнений с её помощью и методу Крамера.	ЛК, СЗ
		2.3	Ранг матрицы. Теорема Кронекера–Капелли. Общее и частное решение систем линейных уравнений.	Данная тема посвящена рангу матрицы, теореме Кронекера–Капелли, а также общему и частному решению систем линейных уравнений.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Элементы линейного программирования. Технологии ИИ в интеллекте.	3.1	Постановка задач линейного программирования. Ограничения и целевая функция. Геометрическая интерпретация.	Данная тема посвящена постановке задач линейного программирования, рассмотрению ограничений и целевой функции, а также геометрической интерпретации этих задач.	ЛК, СЗ
		3.2	Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Двойственные задачи	Данная тема посвящена симплекс-методу решения задач линейного программирования и теории двойственных задач.	ЛК, СЗ
		3.3	Технологии ИИ: интеллектуальные методы решения задач линейного	Данная тема посвящена технологиям искусственного интеллекта и интеллектуальным методам решения задач линейного программирования.	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
		программирования		

\* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Литаврин, А. В. Линейная алгебра : учебное пособие / А. В. Литаврин, Т. В. Моисеевкова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 244 с. - ISBN 978-5-7638-4604-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2092907> (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Рудык, Б. М. Линейная алгебра : учебное пособие / Б. М. Рудык. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 318 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004533-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2045820> (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

1. Бортаковский, А. С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Практикум : учебное пособие / А. С. Бортаковский, А. В. Пантелеев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010206-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1981598> (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Канарейкин, А. И. Высшая математика : учебник / А. И. Канарейкин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-1828-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171378> (дата обращения: 30.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научнометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Линейная алгебра».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## РАЗРАБОТЧИКИ

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Заведующий кафедрой

---

Должность

---

**Власов Д.А.**

Фамилия И.О

---

---

**Кокуйцева Т.В.**

Фамилия И.О

---

---

**Назюга С.В.**

Фамилия И.О

---