

# Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.Б.07. «Линейная алгебра»**

Название кафедры **«Высшая математика»**

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основной целью учебного курса «**Линейная алгебра**» является подготовка квалифицированных бакалавров знающих матричную и векторную алгебру, освоивших понятия векторное и евклидово пространство и умеющих применять эти знания для математического моделирования реальных практических задач.

Задачи изучения данной дисциплины:

- 1) Снабдить бакалавра всем комплексом средств и методов линейной алгебры для дальнейшего их использования при изучении последующих специальных дисциплин.
- 2) Научить применять знания, полученные при изучении линейной алгебры в различных областях прикладной экономики.
- 3) Изучить современный математический язык для понимания различных моделей, используемых при решении прикладных проблем.
- 4) Развить математическую интуицию у студентов.
- 5) Показать решения конкретных задач с целью освоения основных понятий и идей линейной алгебры.

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Учебный курс Б1.Б.07 Линейная алгебра относится к дисциплинам базовой части учебного плана по направлению подготовки бакалавров 38.03.01 Экономика и является базовой дисциплиной.

Студент, приступая к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями и навыками в области основных элементарных функций, их свойств и графиков, уметь выполнять алгебраические и тригонометрические преобразования, решать алгебраические и тригонометрические уравнения и неравенства.

Учебный курс **Линейная алгебра** базируется на знаниях, полученных в процессе изучения в средней школе курсов «Математика», «Алгебра и начало анализа», «Геометрия» и является предшествующим для изучения последующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Эконометрика».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОПК-2 - способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- конструкцию линейного пространства - базу для построения линейных моделей в экономике;
- методы обработки данных линейных математических моделей необходимых для решения профессиональных задач.
<b>Уметь:</b>
- провести линеаризация поставленной задачи посредством точных аналитических и приближенных методов линейной алгебры и решить ее;
- Интерпретировать результаты решения и осуществлять прогнозирование на их основе;
- Анализировать результаты обработки данных линейных математических моделей.
<b>Владеть:</b>
- решением систем линейных алгебраических уравнений;
- операциями построения линейных математических моделей, на основе эмпирических данных.

Для ОПК-3 - способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- основные положения теории множеств - основу классической математики;
- методы решения задач прикладной математики, использующие математический аппарат линейной алгебры, пакеты прикладных программ и справочную литературу, необходимые при решении задач с применением средств линейной алгебры.
<b>Уметь:</b>
- провести линеаризация поставленной задачи посредством точных аналитических и приближенных методов линейной алгебры и решить ее;
- Интерпретировать результаты решения и осуществлять прогнозирование на их основе;
- Работать со специальной литературой по математическому моделированию в экономике.
<b>Владеть:</b>
- применением метода координат при математическом моделировании;
- использованием аппарата линейной алгебры для решения практических задач;

- проведением большого объема численных расчетов при реализации конкретных алгоритмов приближенного расчета линейных систем.

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144час.)

#### **5. Дополнительная информация:**

Предусмотрены контрольные работы по темам: Матричная алгебра. Решение систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Кривые и поверхности второго порядка.

Для самостоятельной работы рекомендовано выполнение типовых расчетов по теме: Линейная алгебра.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации: экзамен.**