

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.8 «Линейная алгебра»  
направления подготовки 38.03.01 «Экономика»**

**1. Цель** освоения дисциплины «Линейная алгебра» заключается в формировании у студентов знаний и умений, соответствующих компетенциям ОПОП направления 38.03.01 «Экономика»: обладание способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7), умение выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2), способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3)

Дисциплина «Линейная алгебра» изучается два семестра. Курс состоит из пяти модулей.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- воспитание строгости логических суждений и развитие алгоритмического мышления;
- ознакомление с основными методами исследования при решении математических задач и овладение ими;
- приобретение умений и навыков использовать математический аппарат в различных смежных и профессионально направленных предметах.

**2. Результаты освоения дисциплины (приобретаемые компетенции)**

Код компетенции по ФГОС ВО*	Основные результаты обучения	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	Способность к самоорганизации и к самообразованию	Различные методы решения задач по линейной алгебре, аналитической геометрии; приемы и методы самостоятельной работы.	Выбирать наиболее оптимальный метод решения математических задач, осуществлять практическую и познавательную деятельность в отсутствие прямого педагогического воздействия, планировать самостоятельную работу.	Основами алгебры и начала анализа, основными методами решения математических задач; методами самостоятельной работы.
ОПК-2	Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения математических задач.	Осуществлять поиск информации по методам решения поставленных задач, проанализировать и выбрать наиболее рациональный метод решения.	Основными методами линейной алгебры, необходимых для решения математических задач.

ОПК-3	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.	Основные методы разработки математических моделей исследуемого объекта; основные методы и алгоритмы решения разработанных математических задач	Осуществлять выбор метода решения математических задач, анализировать и обосновывать полученные результаты.	Методами анализа, выбора оптимального решения математических задач, навыками формирования выводов по результатам, навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.
-------	--	--	---	--

**3. Трудоемкость дисциплины** составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**4. Формы промежуточной аттестации:**– I семестр – зачёт, II семестр - экзамен.

**5. Содержание дисциплины**

Дисциплина «Линейная алгебра» включает следующие разделы:

Определители и их свойства. Вычисление определителей. Матрицы и действия над ними. Ранг матрицы. Решение линейных систем. Метод Крамера. Матричный метод. Метод Гаусса. Совместность систем. Однородные системы линейных уравнений. Векторная алгебра. Действия над векторами. Скалярное и векторное произведение, их свойства. Смешанное произведение и его свойства. Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Преобразование координат на плоскости. Полярные координаты. Плоскость в пространстве. Прямая в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве. Линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Квадратичные формы. Основные определения преобразования квадратичной формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Закон инерции квадратичных форм. Положительно определенные квадратичные формы. Комплексные числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Операции над комплексными числами. Формулы Муавра. Решение уравнений.

**6. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к базовой части дисциплин ОПОП. В процессе освоения образовательной программы «Экономика» данная дисциплина формирует компетенции ОК-7, ОПК-2, ОПК-3 на начальном этапе.

Освоение дисциплины «Линейная алгебра» необходимо обучающимся для восприятия последующих теоретических дисциплин «Математический анализ», «Эконометрика», «Информатика», «Математическое моделирование в экономике».