



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Линейная алгебра
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Математические и естественно-научные дисциплины
Учебный план	38.03.01 Экономика
Профиль	Экономика предприятий и организаций
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	4г
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные						
Практические	32	32	16	16	48	48
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Сам.работа	24	24	40	40	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	108	108	108	108	216	216

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

к.т.н., заведующий кафедрой СМиСТ, Крутилин А.А.

старший преподаватель, Инькова Н.А.

Рабочая программа дисциплины

Линейная алгебра

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020г. №954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

Профиль: Экономика предприятий и организаций

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Математические и естественно-научные дисциплины

Протокол от 27 мая 2026 № 9.

к.э.н. Пацок Е.В.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Линейная алгебра:	
Получение умений и навыков в овладении базовых знаний и формировании основных навыков по линейной алгебре, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности, развитие логического мышления и математической культуры, формирование необходимого уровня теоретического и практического уровня владения аппаратом линейной алгебры	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
научить будущего специалиста применять методы линейной алгебры и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач развит у будущего специалиста навыки применения современного математического инструментария для решения экономических задач методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Логистика
2.2.2	Математический анализ
2.2.3	Методы принятия оптимальных решений
2.2.4	Налоговый учет
2.2.5	Организация производства и управление в строительстве
2.2.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.7	Эконометрика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
<i>УК-1.1: Знать: методики сбора и обработки информации; анализа и обобщения его результатов для решения поставленной задачи; информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</i>	
Результаты обучения: основы линейной алгебры, необходимые для решения экономических задач методы решения линейной алгебры, необходимые для решения экономических задач	
<i>УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; использовать системный подход для решения поставленных задач</i>	
Результаты обучения: применять методы линейной алгебры и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач	
<i>УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач; логичным и последовательным изложением выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</i>	
Результаты обучения: навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Матрицы.			
1.1	Матрицы и основные действия над ними /Лек/	1	4	Эк
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
1.3	Матрицы и действия над ними /Пр/	1	8	Эк
1.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
1.5	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	1	1	Эк
1.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	1	1	Эк
2	Определители.			
2.1	Определители второго и третьего порядков и их свойства. Миноры и алгебраические Дополнения. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Понятие об определителе n-го порядка. /Лек/	1	4	Ко
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
2.3	Определители /Пр/	1	8	Эк
2.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
2.5	Обратная матрица /Лек/	1	4	Эк
2.6	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
2.7	Обратная матрица /Пр/	1	6	Эк
2.8	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
2.9	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	1	1	Эк
2.10	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	1	1	Эк
3	Системы линейных уравнений.			
3.1	Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера. Решение систем однородных уравнений /Лек/	1	4	Эк
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	1	2	Эк
3.3	Системы линейных уравнений /Пр/	1	10	Эк
3.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	1	2	Эк
3.5	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	1	2	Эк
3.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	1	2	Эк
4	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	1	36	Эк
5	Векторная алгебра			
5.1	Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. /Лек/	2	2	Эк
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	1	Эк
5.3	Векторы в прямоугольной системе координат. Скалярное векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач /Лек/	2	4	Эк
5.4	Изучение теоретического материала /Ср/	2	1	Эк
5.5	Векторный анализ /Пр/	2	4	Эк
5.6	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	12	Эк
6	Аналитическая геометрия			

6.1	Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. /Лек/	2	2	Эк
6.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	1	Эк
6.3	Аналитическая геометрия на плоскости. /Пр/	2	6	Эк
6.4	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	10	Эк
6.5	Плоскость и прямая в пространстве, их уравнения и взаимное расположение. /Лек/	2	4	Эк
6.6	Изучение теоретического материала /Ср/	2	1	Эк
6.7	Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение /Лек/	2	4	Эк
6.8	Изучение теоретического материала /Ср/	2	1	Эк
6.9	Аналитическая геометрия в пространстве. /Пр/	2	6	Эк
6.10	Выполнение домашнего задания /Ср/	2	12	Эк
6.11	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	2	1	Эк
7	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	2	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ				
Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/50/3655/FOSv2.docx)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Макаров, С. И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / С. И. Макаров. — Москва : КноРус, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-406-13446-7. — URL: https://book.ru/book/954837			
Л1.2	Крутилин, А. А. Линейная алгебра. Часть 1 : учеб. пособие / А. А. Крутилин, Н. А. Инькова, Е. В. Пацюк. - Волгоград : Изд-во ВолГТУ, 2021. - 76 с. - ISBN 978-5-9948-4009--2 : 71-60. 83			
Л1.3	Постников, М. М. Линейная алгебра : учебное пособие / М. М. Постников. — 3-е изд.,испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-0890-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167777			
Л1.4	Крутилин А,А. Линейная алгебра. Ч.2 : учебное пособие / А. А. Крутилин, Н.А. Инькова, Е.В. Пацюк. - Волгоград : ВолГТУ, 2022. - 116 с. - с. 112-113. - ISBN 978-5-9948-4517-2 : 128-00. 83 экз.			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Канатников А.Н. Линейная алгебра / А. Н. Канатников, А.П. Крищенко ; под ред. д-ра техн. наук, профессора В.С. Зарубина и д-ра физ-мат. наук, проф. А.П. Крищенко. - 2-е изд. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. - 336с. - (Математика в техническом университете Вып 4). - Библиогр. с. 326. - ISBN 5-7038-1754-4 : 53-00. 1			
Л2.2	Виленкин, Игорь Владимирович. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов : учеб. пособие для вузов / Виленкин, Игорь Владимирович ; И. В. Виленкин, В. М. Гробер. - Изд. 3-е, испр. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 414, [2] с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 409 (10 назв.). - На корешке авт. не указаны. - ISBN 5-222-07171-5. 2			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Крутилин А.А., Инькова Н.А., Пацюк Е.В.	Линейная алгебра (часть 1): учебное пособие	ВолгГТУ, 2021	https://rpd.sfvstu.ru/attach/50/3655/MU-3096.pdf

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э.1	http://som.fio.ru/
Э.2	http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165
6.3 Перечень программного обеспечения	
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет
6.4 Перечень информационных справочных систем	
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично). Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде. Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым. Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины. Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3 В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами. В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем. Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости). Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания. При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.	