

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол №11  
от 30 мая 2019г.*

**Кафедра математики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА»**

**Направление подготовки 38.03.01 Экономика,**

**профиль «Финансы и кредит»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**Формы обучения – очная, заочная**

**Махачкала – 2019**

**УДК512**  
**ББК22.143**

**Составитель:** Испагиева Асият Далгатовна, старший преподаватель кафедры математики ДГУНХ.

**Внутренний рецензент:** Ибрагимов Мурад Гаджиевич, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики ДГУНХ.

**Внешний рецензент:** Рамазанов Абдул – Рашид Кехриманович, доктор физико - математических наук, профессор кафедры математического анализа Дагестанского государственного университета.

**Представитель работодателя** - Сфиева Мира Керимхановна, начальник отдела свода, анализа и финансирования республиканского бюджета Министерства финансов Республики Дагестан.

*Рабочая программа дисциплины «Линейная алгебра» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015г., № 1327, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017г., № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа дисциплины «Линейная алгебра» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Испагиева А.Д. Рабочая программа по дисциплине «Линейная алгебра» для направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит». – Махачкала: ДГУНХ, 2019г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 29 мая 2019г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит», к.с/х.н. Абдурагимовым Н. А.

Одобрена на заседании кафедры математики 25 мая 2019г., протокол №9.

## Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	5
Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
Раздел 9. Образовательные технологии.....	14
Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	15

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины являются формирование способности выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы, способности к самоорганизации и самообразованию

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Линейная алгебра» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
<b>ДОПК</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
ДОПК-1	способность использовать математические знания в различных сферах деятельности

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	уметь:	знать:	владеть:
<b>ДОПК-3:</b> способность использовать математические знания в различных сферах деятельности	<b>У1-</b> самостоятельно использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач; <b>У2-</b> использовать фундаментальные знания при решении задач.	<b>З1-</b> основные приемы и методы векторной алгебры; <b>З2-</b> основные понятия, методы и теоремы	<b>В1-</b> основными методами векторной алгебры и аналитической геометрии; <b>В2-</b> способностью анализировать результаты и обосновывать полученные выводы

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. Матрицы и определители	Тема 2. Системы линейных уравнений	Тема 3. Векторные пространства	Тема 4. Линейные преобразования и линейные операторы	Тема 5. Квадратичные формы	Тема 6. Многочлены и комплексные числа
<b>ДОПК-1</b>	+	+	+	+	+	+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.12 «Линейная алгебра» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки Экономика, профиля «Финансы и кредит»

Изучение курса линейной алгебры на I курсе предполагает хорошее знание школьного курса математики, особенно владение тождественными преобразованиями алгебраических и тригонометрических выражений и знание свойств основных элементарных функций.

## **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет	6 зачетных единиц
Очная форма обучения	
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	99 часов,
в том числе: на занятия лекционного типа –	33 ч.
на занятия семинарского типа –	66 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	81 ч.
Формы промежуточной аттестации:	
1 семестр – зачет	
2 семестр – экзамен	36 ч.
Заочная форма обучения	
Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	20 часа,
в том числе: на занятия лекционного типа –	8 ч.
на занятия семинарского типа –	12 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	192 ч.
Форма промежуточной аттестации: экзамен	4 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Для очной формы обучения**

№	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В том числе занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Консультация	Иные аналогичные занятия		
1	Матрицы и определители	23	5		10				8	Контрольная работа
2	Системы линейных уравнений	25	6		12				7	

3	Векторные пространства	22	6		10				6	
	<b>Зачет</b>	2			2					
	<b>Итого за I семестр</b>	<b>72</b>	<b>17</b>		<b>34</b>				<b>21</b>	
4	Линейные преобразования и линейные операторы	38	6		12				20	контрольная
5	Квадратичные формы	37	6		12				19	
6	Многочлены и комплексные числа	33	4		8				21	контрольная
	<b>Итого за 2 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>		<b>32</b>				<b>60</b>	
	Экзамен (групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	<b>36</b>								Контроль
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>216</b>								

Для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т. ч. занятия лекционного типа	В том числе занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Матрицы и определители	36	2		2				32	Контрольная работа
2	Системы линейных уравнений	36	2		2				32	
3	Векторные пространства	34			2				32	
4	Линейные преобразования и линейные операторы	34			2				32	контрольная



5	Квадратичные формы	<b>36</b>	2		2				32	
6	Многочлены и комплексные числа	<b>36</b>	2		2				32	контрольная
	<b>итого</b>	<b>212</b>	<b>8</b>		<b>12</b>				<b>192</b>	
	Экзамен (групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	<b>4</b>								Контроль
	<b>Всего:</b>	<b>216</b>								

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ / адрес доступа
<b>I. Основная учебная литература</b>				
1	Кремер Н.Ш., Путко Б.А., Тришин И.М.	Высшая математика для экономистов. Часть 1. Учебник и практикум	М.: Издательство Юрайт, 2019.-276 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/442438">https://urait.ru/bcode/442438</a>
2	Красс М.С.	Математика в экономике. Учебник для бакалавров.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-470с.	<a href="https://urait.ru/bcode/426158">https://urait.ru/bcode/426158</a>
3	Сабитов И.Х., Михалев А.А.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Учебное пособие для академического бакалавриата.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-258 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/441250">https://urait.ru/bcode/441250</a>
4	Кремер Н.Ш., Фридман М.Н., Тришин И.М.	Линейная алгебра. Учебник и практикум.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-422 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/442442">https://urait.ru/bcode/442442</a>
5	Михалев А.В., Михалев А.А.	Алгебра матриц и линейные пространства, Ч. 1. Начала алгебры	Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016 , 146 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429038">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429038</a>
6	<u>Веселова Л. В.</u> , <u>Тихонов О. Е.</u>	Алгебра и теория чисел: учебное пособие	Издательство КНИТУ 2014 , 107 с	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428287">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428287</a>
7	<u>Кундышева Е. С.</u>	Математика : учебник для экономистов	Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» 2015, 562 с	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452840">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=452840</a>
8	<u>Балдин К.</u>	Краткий курс	Издательско-	<a href="https://biblioclub.ru/i">https://biblioclub.ru/i</a>

	<u>В., Рукосуев А.</u> <u>В., Макриденко Е.</u> <u>Л., Балдин Ф.</u> <u>К., Джеффаль В.И.</u>	высшей математики: учебник	торговая корпорация «Дашков и К°» 2017, 512 с	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=573171">index.php?page=book_red&amp;id=573171</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>А. Дополнительная учебная литература</b>				
1	Кадомцев С.Б.	Аналитическая геометрия и линейная алгебра	М.: Физматлит, 2011, 168с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=69319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=69319</a>
2	Ильин В.А., Позняк Э.Г.	Линейная алгебра: учебник для вузов	М.: Физматлит, 2010, 278с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68974">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68974</a>
<b>Б. Справочно-библиографическая литература</b>				
1	Каазик Ю.А.	Математический словарь	М.: Физматлит, 2007, 336с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=68438</a>

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

1. [www.math.ru](http://www.math.ru) – Образовательные ресурсы по математике
2. [www.fxyz.ru](http://www.fxyz.ru) – Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике
3. <http://ilib.mccme.ru/> – Интернет библиотека популярной физико-математической литературы
4. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru) – Научно-популярный проект «Элементы большой науки»

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. 1С: Предприятие 8.3
7. 1С: Зарплата и управление персоналом
8. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

### **7.2. Перечень информационных справочных систем:**

1. **Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ».** [www.urait.ru](http://www.urait.ru). Обеспечивает доступ к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств.
2. Справочно - правовая система «Консультант - плюс». [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
3. **Информационно – правовой портал «Гарант».** [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
4. <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
5. [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных.**

<https://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека  
<https://www.mcsme.ru/free-books/> Московский центр непрерывного математического образования .

## **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Линейная алгебра» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 4-7 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Компьютерный стол.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)).

### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 5-6 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду ДГУНХ - 26 ед.

**Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду ДГУНХ - 60 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Линейная алгебра» используются различные методы изложения лекционного материала в зависимости от конкретной темы – вводная, установочная, подготовительная лекции, лекции с применением техники обратной связи, лекция-беседа. С целью проверки усвоения обучающимися необходимого теоретического минимума, проводятся устные опросы по лекционному материалу.

Практические занятия предназначены для освоения и закрепления теоретического материала, изложенного на лекциях. Практические занятия направлены на приобретение навыка решения конкретных задач, расчетов на основе имеющихся теоретических и фактических знаний.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на закрепление полученных навыков и на приобретение новых теоретических и фактических знаний, выполняется в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением (учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций). Практикуется самостоятельная работа по постановке и решению индивидуальных оригинальных прикладных задач. Обучающиеся готовятся к участию в ежегодной студенческой олимпиаде по математике.

Для активизации образовательной деятельности с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, используются формы проблемного, контекстного, индивидуального и междисциплинарного обучения.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Линейная алгебра»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 30 » июня 20 20 № 10

Зав.кафедрой Александр Назаров А.П.

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 25 » мая 20 21 № 9

Зав.кафедрой Александр Назаров А.П.

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ № \_\_\_\_\_

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ № \_\_\_\_\_

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_