

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол №13
от 06 июля 2020г.*

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 – 2020

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

Испагиева А.Д. Рабочая программа по дисциплине «Линейная алгебра» для направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит». – Махачкала: ДГУНХ, 2020г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 3 июля 2020г.

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 30 июня 2020г., протокол № 10.

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
ДОПК	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
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:
ДОПК-3: способность использовать математические знания в различных сферах деятельности	У1- самостоятельно использовать алгоритмические приемы решения стандартных задач; У2- использовать фундаментальные знания при решении задач.	З1- основные приемы и методы векторной алгебры; З2- основные понятия, методы и теоремы	В1- основными методами векторной алгебры и аналитической геометрии; В2- 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
ДОПК-1	+	+	+	+	+	+

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	
	Зачет	2			2					
	Итого за I семестр	72	17		34				21	
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
	Итого за 2 семестр	108	16		32				60	
	Экзамен (групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								Контроль
	ВСЕГО:	216								

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

**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
I. Основная учебная литература				
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.	https://urait.ru/bcode/442438
2	Красс М.С.	Математика в экономике. Учебник для бакалавров.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-470с.	https://urait.ru/bcode/426158
3	Сабитов И.Х., Михалев А.А.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Учебное пособие для академического бакалавриата.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-258 с.	https://urait.ru/bcode/441250
4	Кремер Н.Ш., Фридман М.Н., Тришин И.М.	Линейная алгебра. Учебник и практикум.	М.: Издательство Юрайт, 2019.-422 с.	https://urait.ru/bcode/442442
5	Михалев А.В., Михалев А.А.	Алгебра матриц и линейные пространства, Ч. 1. Начала алгебры	Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016 , 146 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429038
6	<u>Веселова Л. В.,</u> <u>Тихонов О. Е.</u>	Алгебра и теория чисел: учебное пособие	Издательство КНИТУ 2014 , 107 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428287
7	<u>Кундышева Е. С.</u>	Математика : учебник для экономистов	Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» 2015, 562 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452840
8	<u>Балдин К.</u>	Краткий курс	Издательско-	https://biblioclub.ru/i

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

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 – Образовательные ресурсы по математике
2. 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 – 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. 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
3. **Информационно – правовой портал «Гарант».** www.garant.ru
4. <http://window.edu.ru/> – федеральный портал российского образования;
5. 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), ЭБС «ЭБС Юрайт» (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 « 25 » мая 20 21 № 9

Зав.кафедрой В.И. Назаров

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 _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ___ » _____ 20 ___ № _____

Зав.кафедрой _____