ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 24 марта 2025 гг

Кафедра математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АЛГЕБРА»

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, очно - заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C5A9FA0FAD6D6153888A98846B419FD3
Владелец: Бучаев Ахмед Гамидович
Действителен: с 11.07.2024 до 04.10.2025

Махачкала – 2025

УДК 51
ББК 22.1

Составитель - Абдурахманова Людмила Салиховна, старший преподаватель кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства

Внутренний рецензент - Мухидинов Магомед Гаджиевич**,** кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики Дагестанского государственного университета народного хозяйства

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

Представитель работодателя – Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза.

Рабочая программа дисциплины «Алгебра» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2020 г., № 1427, в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

Рабочая программа дисциплины «Алгебра» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Абдурахманова Л. С. Рабочая программа дисциплины «Алгебра» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2025 г. - 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры математики 24 февраля 2025 г., протокол № 7

.

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) и на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации……5

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....7

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....11

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....12

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....13

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 дисциплины является формирование компетенции обучающегося в использовании соответствующего математического аппарата для решения профессиональных задач.

Задачи *дисциплины:*

– обучить студентов основам теоретической и практической математики;

– научить студентов анализировать и обобщать информацию, делать выводы;

– освоить необходимый математический аппарат.

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

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**
ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Код и наименование компетенции	***Код и наименование индикатора достижения компетенции***	***Планируемые результаты обучения по дисциплине***
ОПК-3. способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	**ИОПК -3.1** Применяет соответствующий математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** - основные понятия алгебры **Уметь:** - использовать основные понятия алгебры при решении типовых вычислительных задач. **Владеть:** - основными методами решения типовых вычислительных задач

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. Комплексные числа
ОПК-3	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.8 «Алгебра» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки Информационная безопасность, профиля «Безопасность автоматизированных систем (по отраслям или профессиональной деятельности)» Для успешного освоения курса необходимы знания курса «Алгебра и начало анализа» в объеме средней общеобразовательной школы.

Полученные знания необходимы для изучения следующих дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», а также ряда смежных дисциплин.

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

Очная форма обучения

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 зачетные единицы.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 68 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 17 ч.,

на занятия семинарского типа – 34ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 21 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 36 часов.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 26 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 9 ч.,

на занятия семинарского типа – 17 ч.,

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 46 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 36.

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

Очная форма обучения

№	*Темы дисциплины*	*Всего академических часов*	*В т.ч. занятия лекционного типа*	*В том числе занятия семинарского типа*					*Самостоятельная работа*	*Форма текущего контроля успеваемости.* *Форма промежуточной аттестации*
				Семинары	*Практические занятия*	*Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)*	*Коллоквиумы*	*Иные аналогичные занятия*		
1	Матрицы и определители	5	1		2	-	-	-	2	Письменная работа(контрольная работа/кейс-задачи), вопросы для устного опроса
2	Системы линейных уравнений	13	3		7	-	-	-	3	
3	Векторные пространства	16	4		8	-	-	-	4	

4	Линейные преобразования и линейные операторы	18	5		9	-	-	-	4	Письменная работа(контрольная работа/кейс-задачи), вопросы для устного опроса
5	Квадратичные формы	10	2		4	-	-	-	4	
6	Комплексные числа	10	2		4				4	
	Всего:	72	17		34				21	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	**36**								Контроль
	Итого	324								

Очно – заочная форма обучения

№	Темы дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В том числе занятия семинарского типа					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				Семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1	Матрицы и определители	8	1		1	-	-	-	6	Письменная работа(вопросы для устного собеседования/ контрольная работа/кейс-задачи)
2	Системы линейных уравнений	14	2		4	-	-	-	8	
3	Векторные пространства	13	1		4	-	-	-	8	
4	Линейные преобразования и линейные операторы	14	2		4	-	-	-	8	Письменная работа(вопросы для устного собеседования / контрольная работа/кейс-задачи)
5	Квадратичные формы	12	2		2	-	-	-	8	
6	Комплексные числа	11	1		2				8	
	Всего:	72	9		17				46	

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	Веретенников В.Н.	Практикум по линейной алгебре: практикум	Москва; Берлин :Директ-Медиа, 2018. – 118 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494036
2	Иванова С. А., Павский В. А.	Линейная алгебра: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019 Объем: 125 стр. Дополнительная информация: 2-е изд., перераб. и доп. ISBN: 978-5-8353-2359-3	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573547
3	Михалев А.В., Михалев А.А.	Алгебра матриц и линейные пространства, Ч. 1. Начала алгебры	Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2016 ., 146 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=42903

				8
4	Чувенков А. Ф., Сахарова Л. В., Стрюков М. Б.	Математика: учебное пособие, Ч. 1. Линейная алгебра	Министерство образования и науки Российской Федерации, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. – Ч. 1. Линейная алгебра. – 62 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567634
II. Дополнительная литература				
А. Дополнительная учебная литература				
1	Ильин В.А., Позняк Э.Г.	Линейная алгебра: учебник для вузов	М.: Физматлит, 2010, 278с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68974
Б. Справочно-библиографическая литература				
1	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007г.,336 стр	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. http://ilib.mccme.ru/ – Интернет библиотека популярной физико-математической литературы
3. http://procmem.ru/ - сайт о разделе высшей математики – линейной алгебре.
4. https://www.resolventa.ru/index.php/lineinaya-algebra - «Резольвента» учебные материалы.

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

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

7.2. Перечень информационных справочных систем.

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7.3. Перечень профессиональных баз данных.

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

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

Для преподавания дисциплины «Алгебра» используются следующие специализированные помещения – учебные аудитории.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 3.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

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

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

***Перечень основного оборудования*:**

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 24 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 – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «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.

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

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

«Алгебра»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____»_____ 20___ г. №_____

Зав. кафедрой _____