

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

КАФЕДРА АЛГЕБРЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Согласовано

Руководитель образовательной
программы

« 22 » мая 2026 г. Ж.Д. Башиева



УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМиЕН

« 22 » мая 2026 г. Б.И. Кунижев



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.01 «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

Специальность

44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Направленность (профиль):

Логопедия (Начальное образование детей с нарушением речи)

Квалификация (степень):

Бакалавр

Форма обучения: Очная

Нальчик 2026

Рабочая программа дисциплины «Математика и информатика» предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, профиль: Логопедия (Начальное образование детей с нарушением речи), 1 семестре, 1 курса.

Рабочая программа по направлению подготовки (специальности) 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование (профиль Логопедия) разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 № 123 с изменениями, внесёнными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020г. № 1456 и от 8 февраля 2021г. №83 (далее – ФГОС ВО)

Составители: _____ **З.Х. Гучаева**

_____ **В.С. Ломаносов**

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины «Математика и информатика» - формирование в общей системе знаний основных представлений и понятий фундаментального математического образования, об основах линейной алгебры, выработка навыков решения практических задач; овладение теорией и основными понятиями информатики и практикой применения современных компьютерных технологий в приложении к психологическим наукам, анализом информационных процессов, компьютерной техники и программного обеспечения, моделирования систем, НИТ и информатизации общества.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- ввести в круг понятий и задач информатики, связанных с проблемами обработки данных с помощью компьютеров;
- дать представление об основах компьютера;
- рассмотреть основные понятия моделирования;
- ознакомить с базовыми информационными технологиями, а также их значением в информатизации и гуманитаризации общества;
- дать практические навыки решения задач на указанные выше кванты знаний и умения их связывать и использовать в комплексе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика и информатика» относится к обязательной части Блока 1, модуля "Цифровые технологии и системы искусственного интеллекта" основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, профиль: Логопедия (Начальное образование детей с нарушением речи)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	УК-1.1 Способен применять системный подход и методы анализа и синтеза в научно-познавательной деятельности	Знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
		Уметь применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
		Владеть практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.

	УК-1.2 Способен осуществлять поиск алгоритмов решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации с применением современных информационных и коммуникационных средств и технологий.	Знать принципы и методы системного подхода.
		Уметь применять современные методы анализа при решении прикладных задач.
		Владеть приемами современного состояние математического аппарата и способами приложения его к практическим задачам
	УК-1.3 Способен критически анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие и рассматривать различные варианты решения задачи	Знать принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
		Уметь применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации.
		Владеть практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в рамках межличностного, профессионального и межкультурного взаимодействия	Знать правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;
		Уметь применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия
		Владеть методикой делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и коммуникативных технологий
Общепрофессиональные		
ОПК -9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знать принципы работы современных информационных технологий
		Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

профессиональной деятельности		Владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
-------------------------------	--	---

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)
4.1 Содержание дисциплины «Математика и информатика»,

Таблица 2

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1 семестр				
1	Множества.	Множества. Операции над множествами. Соответствия. Отношения. Граф и график. Разбиение множества на подмножества. Отношение эквивалентности.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-4.4	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
2	Алгебра матриц.	Матрицы. Операции над матрицами. Свойства. Теорема об определителе произведения матриц. Обратная матрица. Условие обратимости. Формула обратной матрицы. Умножение прямоугольных матриц. Матричный вывод правила Крамера.	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.4 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
3	Определители.	Определители произвольного порядка. Свойства определителей n -порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Методы вычисления определителей n -го порядка.	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.4	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
4	СЛУ и методы их решения.	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Системы линейных уравнений крамеровского типа. Правило Крамера.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты

				лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
5	Элементы комбинаторики. Введение в теорию вероятности.	<i>Элементы комбинаторики. Классификация событий. Классическое и статистическое определения вероятности. Основные теоремы.</i>	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.4 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
6	Информационная технология, информационное общество. Информатика.	Информатизация, информационное общество, информатизация основных систем общества. Информатика. Понятие, предмет, направления. Понятие информации. Свойства информации. Способы представления, обработки и хранения информации. Единицы измерения информации. Меры информации по Хартли и Шеннону. Примеры.	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.4 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
7	Информация. Основы информационной безопасности.	Код, кодирование, шифр, ключ, шифрование, дешифрование, информационная безопасность, компьютерный вирус, антивирусная защита. Высказывание, предикат, отрицание, дизъюнкция, конъюнкция. Логическое выражение. Логическая функция, эквивалентность (равносильность), упрощение логического выражения.	УК-1.1 УК-4.4 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты
8	Программное и техническое обеспечение	Архитектура и структура ПК. Состав ПК. Вычислительная система, компьютерная система, суперкомпьютеры, многопроцессорные вычислительные системы. Программное обеспечение (ПО, software). Операционная система (ОС), инструментальное ПО, прикладное ПО, пакеты прикладных программ, интегрированные пакеты прикладных программ. Файл, файловая система. Компьютерный офис, делопроизводство, рабочая группа, автоматизированная система, автоматизированное рабочее место. База знаний. Экспертная система, MS Word, MS Excel, MS Power Point	УК-1.1 УК-1.2 УК-4.4 ОПК-9.1	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций практическая работа, коллоквиум, тесты

На изучение курса отводится 144 часа (4 з.е.), из них: контактная работа 34 ч., в том числе лекционных – 17 часов; практических (семинарских) – 17 часов; самостоятельная работа студента 83 часов; завершается экзаменом.

4.2. Структура дисциплины «Математика и информатика»

Таблица 3

	Трудоемкость, часы 1 семестр ОФО
Общая трудоемкость (в зачетных единицах)	3
Общая трудоемкость (в часах)	108
Контактная работа	34
Лекционные занятия (Л)	17
Практические занятия (ПЗ)	17
Семинарские занятия (СЗ)	Не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)	Не предусмотрены
Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа:	65
Расчетно-графическое задание	Не предусмотрены
Реферат (Р)	Не предусмотрены
Эссе (Э)	Не предусмотрена
Контрольная работа (КР)	6
Самостоятельное изучение разделов	59
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	Не предусмотрена
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9
Вид промежуточной аттестации	зачет

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Тема
1 семестр	
1	<i>Множества. Операции над множествами. Соответствия. Отношения. Графы и график. Разбиение множества на подмножества. Отношение эквивалентности. Цель и задачи изучения темы – рассмотреть операции над множествами. Изучить понятия соответствия и отношения. Рассмотреть свойства отношений. Рассмотреть пример построения графа и графика соответствия и отношения. ознакомить студентов с понятием разбиения множества на подмножества. Изучить условия разбиения множества на подмножества. Рассмотреть понятие отношения эквивалентности.</i>
2	<i>Матрицы. Операции над матрицами. Свойства. Теорема об определителе произведения матриц. Умножение прямоугольных матриц. Матричный вывод правила Крамера. Цель и задачи изучения темы – рассмотреть операции над матрицами и их свойства. Сформулировать и доказать теорему об определителе произведения матриц. Ознакомить студентов с понятием обратной матрицы. Рассмотреть условие обратимости. Вывести формулу нахождения обратной матрицы. Рассмотреть умножение прямоугольных матриц. Получить матричный</i>

	вывод правила Крамера.
3	<i>Определители произвольного порядка. Свойства определителей n-порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Методы вычисления определителей n-го порядка. Цель и задачи изучения темы – ознакомить студентов с понятиями перестановки и подстановки. Сформулировать и доказать теоремы о транспозициях. Рассмотреть операции умножения и обращения подстановок. ознакомить студентов с понятием определителя произвольного порядка. Сформулировать и доказать свойства определителей n-порядка. Ознакомить студентов с понятиями миноры и алгебраические дополнения. Рассмотреть методы вычисления определителей n-го порядка. Сформулировать и доказать теорему Лапласа.</i>
4	<i>Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Системы линейных уравнений крамеровского типа. Правило Крамера. Цель и задачи изучения темы – рассмотреть решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Изучить понятие систем линейных уравнений крамеровского типа. Вывести правило Крамера.</i>
5	<i>Элементы комбинаторики. Классификация событий. Классическое и статистическое определения вероятности. Основные теоремы вероятности. Цель и задачи изучения темы – ознакомить студентов с понятиями комбинаторики. Изучить основные формулы комбинаторики при решении задач по теории вероятности.</i>
6	<i>Информационная технология, информационное общество. Информация. Цель и задачи изучения темы – ознакомить студентов с понятиями информатизация, информационное общество, информатизация основных систем общества. Информатика. Понятие, предмет, направления. Изучить - понятие информации. Свойства информации. Способы представления, обработки и хранения информации. Единицы измерения информации. Меры информации по Хартли и Шеннону. Рассмотреть примеры.</i>
7	<i>Основы информационной безопасности. Цель и задачи изучения темы – ознакомить студентов с понятиями с кодированием, шифром, ключом, шифрованием, дешифрованием, информационной безопасностью, компьютерным вирусом, антивирусной защитой. Рассмотреть – высказывание, предикат, отрицание, дизъюнкция, конъюнкция. Логическое выражение. Логическая функция, эквивалентность (равносильность), упрощение логического выражения.</i>
8	<i>Программное и техническое обеспечение. Цель и задачи изучения темы – ознакомить студентов с архитектурой и структура ПК. Состав ПК. Вычислительная система, компьютерная система, суперкомпьютеры, многопроцессорные вычислительные системы. Ознакомить студентов с программным обеспечением (ПО, software). Операционная система (ОС), инструментальное ПО, прикладное ПО, пакеты прикладных программ, интегрированные пакеты прикладных программ. Файл, файловая система. Компьютерный офис, делопроизводство, рабочая группа, автоматизированная система, автоматизированное рабочее место. Экспертная система, MS Word, MS Excel, MS Access, MS Power Point.</i>

4.4 Лабораторные работы

В рамках изучения дисциплины «Математика и информатика» данный вид занятий не предусмотрен

4.5. Практические занятия (семинарские занятия)

Таблица 6

№	Наименование практических работ
1 семестр	
1	Множества. Операции над множествами. Соответствия. Отношения. Граф и график. Разбиение множества на подмножества. Отношение эквивалентности. Отображения. Виды отображений.
2	Матрицы. Операции над матрицами. Свойства. Теорема об определителе произведения матриц. Обратная матрица. Условие обратимости. Формула обратной матрицы. Умножение прямоугольных матриц. Матричный вывод правила Крамера.
3	Определители произвольного порядка. Свойства определителей n -порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Методы вычисления определителей n -го порядка.
4	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Системы линейных уравнений крамеровского типа. Правило Крамера.
5	Элементы комбинаторики. Классификация событий. Классическое и статистическое определения вероятности. Основные теоремы вероятности.
6	Изучение алгоритмов перевода чисел между различными системами счисления, включая двоичную и десятичную.
7	Способы представления, обработки и хранения информации. Единицы измерения информации.
8	Программное обеспечение. Технологии компьютерного делопроизводства (MS Word, MS Excel).
9	Программное обеспечение. Технологии компьютерного делопроизводства (MS Access, MS PowerPoint).

4.5.1 Практическая подготовка

В рамках изучения дисциплины «Математика и информатика» данный вид занятий не предусмотрен

4.6 Курсовая работа

В рамках изучения дисциплины «Математика и информатика» данный вид занятий не предусмотрен

4.7. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 7

№	Тема
1 семестр	
1	Множества. Отношения. Отображения. Виды отображений.
2	Комплексных числа
3	Перестановки. Подстановки. Определители произвольного порядка. Свойства определителей n - порядка. Методы вычисления определителей n -го порядка.
4	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Правило Крамера.

5	Обратная матрица. Условие обратимости. Формула обратной матрицы.
6	Комплексные числа. Действия над комплексными числами. Формы записи комплексных чисел.
7	Действия над многочленами. Делимость многочленов с остатком. Корни многочленов. Кратные корни. Наибольший общий делитель многочленов. Основная теорема алгебры многочленов Теорема Виета.
8	Рассмотреть методы вычисления определителей n -го порядка. Сформулировать и доказать теорему Лапласа.
9	Основные теоремы вероятности.
7	Программное и техническое обеспечение
9	Меры информации по Хартли и Шеннону
10	Введение в информационные технологии.

На каждый вопрос, выносимый на самостоятельное изучение, отводится по 3,5 часа

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Таблица 8

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
Знать основные понятия теории множеств, алгебры матриц – значение информатики в развитии современного общества (www.edu.ru); – содержание базовых понятий основ информатики. – виды, структуру, характеристики информационных систем. – основы компьютера, вычислительных систем; – базовые ИТ.	• методы решения систем линейных уравнений. • основные алгебраические структуры и их свойства. • алгебру матриц и их приложения. • Элементы комбинаторики. • Классификация событий. • Классическое и статистическое определения вероятности • значение информатики в развитии современного общества (www.edu.ru); • содержание базовых понятий основ информатики. • виды, структуру, характеристики информационных	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций, практическая работа, коллоквиум, тесты

	систем. • основы компьютера, вычислительных систем; • базовые ИТ.	
Уметь применять современные методы анализа при решении прикладных задач	• решать системы линейных уравнений; • вычислять определители; • проводить операции над матрицами; • применять основные теоремы вероятности. • использовать методы информатики в исследовании несложных гуманитарных систем; • формализовать и моделировать гуманитарные системы; • использовать вычислительные системы; • использовать основные методы защиты информации; • различать базовые типы НИТ и использовать основные из них. • использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам филологических знаний.	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций, практическая работа, коллоквиум, тесты
Владеть основными навыками решения простейших прикладных задач	• методами линейной алгебры; • способами применения специальных математических и других способов познавательной деятельности к объектам алгебры (приемами анализа формулировок задач, теорем). • терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению филологических задач; • основными методами способами и средствами	Письменная контрольная работа, содержащая теоретическую часть (понятия, определения, правила, формулы) по вопросам, формулируемым перед каждой лекцией, вопросы на зачет, конспекты лекций, практическая работа, коллоквиум, тесты

	получения, хранения, переработки информации, методиками сбора и обработки языковых и литературных фактов с использованием НИТ; - создание на основе стандартных методик и действующих нормативов различных типов текстов (обзор, реферат, отчет, и д.р.), работа с документами в учреждении или организации, доработка и обработка различных типов документов. - навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.	
--	--	--

5.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

5.2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля

Таблица 9

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Устный опрос по темам 1-2.	Устная	Проводится в форме индивидуального обсуждения на занятии. Предлагается набор теоретических вопросов по изученной теме, студенты отвечают устно, демонстрируя знания и умение аргументировать.	5	5 – ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки или недостаточно полные 3 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов 0 – ответы отсутствуют или

					полностью неверные.
2	Устный опрос по теме 3.	Устная	Проводится в форме индивидуального обсуждения на занятии. Предлагается набор теоретических вопросов по изученной теме, студенты отвечают устно, демонстрируя знания и умение аргументировать.	5	5 – ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки или недостаточно полные 3 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
3	Контрольная работа по темам 1, 2,3 *.	Письменная	Контрольная работа состоит из двух частей: • теоретической, содержащей вопросы, формулируемые в начале каждой пройденной лекции практической, включающей 4 примера	13	13 – полный ответ, который <i>содержит</i> : • правильное решение всех задач, с корректной записью входных данных, рисунками и графиками, где это необходимо, а также с соответствующими пояснениями и расчетами; • точную формулировку математических величин и понятий, их написание в виде формул; • корректную формулировку всех теорем и их доказательство; 10-12 – все задачи решены верно, теоретические ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки при выводе основных определений и теорем допущены незначительные неточности; 8-11 – решены верно 3 задачи, студент правильно формулирует основные понятия и теоремы, но не приводит доказательства теорем; 5 –7 - есть верное решение 2 задач, теоретические ответы содержат незначительные ошибки при написании основных формул и теорем и доказательства теорем не приводятся; 3-4 – получены правильные численные ответы в 2 задачах, однако отсутствуют нужные рисунки или

					графики, теоретические ответы частичные 1-2 – правильно решена 1 задача, даны формулировки основных определений и теорем частично и без пояснений; 0 – нет решенных задач, теоретические ответы отсутствуют или полностью неверные
4	Тестирование по темам 1, 2, 3: дифференциальное исчисление функции одной переменной	С использованием ПК	Составленные преподавателями кафедры тесты, загруженные в ЭИОС университета	7	Оценивание проводится самой компьютерной системой тестирования с учетом максимальных баллов; окончательные баллы выставляются преподавателем после округления до целых чисел
Всего				30	
1	Устный опрос по темам 4-5.	Устная	Проводится в форме индивидуального обсуждения на занятии. Предлагается набор теоретических вопросов по изученной теме, студенты отвечают устно, демонстрируя знания и умение аргументировать.	3	3 – ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 3 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки или недостаточно полные 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
2	Контрольная работа по темам 4-5 *.	Письменная	Контрольная работа состоит из двух частей: • теоретической, содержащей вопросы, формулируемые в начале каждой пройденной лекции • практической, включающей 4 примера	5	5 – полный ответ, который <i>содержит</i>: • правильное решение всех задач, с корректной записью входных данных, рисунками и графиками, где это необходимо, а также с соответствующими пояснениями и расчетами; • точную формулировку математических величин и понятий, их написание в виде формул; • корректную формулировку всех теорем и их доказательство; 3-4 – все задачи решены верно, теоретические ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки при выводе

					основных определений и теорем допущены незначительные неточности; 3-4 – получены правильные численные ответы в задачах, однако отсутствуют нужные рисунки или графики, теоретические ответы частичные 1-2 – правильно решена 1 задача, даны формулировки основных определений и теорем частично и без пояснений; 0 – нет решенных задач, теоретические ответы отсутствуют или полностью неверные
3	Тестирование по темам 4-5.	С использованием ПК	Составленные преподавателями кафедры тесты, загруженные в ЭИОС университета	2	Оценивание проводится самой компьютерной системой тестирования с учетом максимальных баллов; окончательные баллы выставляются преподавателем после округления до целых чисел
4	Практическая работа по теме 6	письменная	Работа включает в себя ряд задач, выполняется каждым студентом индивидуально.	2	2 – все задачи решены верно; 1 – задачи решены верно но допущены ошибка или ряд ошибок; 0 – не решена не одна задача, или решенные задачи не верны
5	Практическая работа по теме 7	письменная	Работа включает в себя ряд задач, выполняется каждым студентом индивидуально.	3	3 – все задачи решены верно; 2-3 – задачи решены верно но допущены ошибка или ряд ошибок; 0 – не решена не одна задача, или решенные задачи не верны
6	Практическая работа по теме 8	письменная	Работа включает в себя ряд задач, выполняется каждым студентом индивидуально.	3	3 – все задачи решены верно; 2-3 – задачи решены верно но допущены ошибка или ряд ошибок; 0 – не решена не одна задача, или решенные задачи не верны
7	Контрольная работа по темам 6-8*	Письменная	Контрольная работа состоит из трех частей: включающей себя 3 раздела с практическими заданиями в первых двух разделах по 5 задач и в последнем разделе 4 задачи	7	7 – правильное решение всех задач, с корректной записью; 6-5 – все задачи решены, верно, но содержат незначительные ошибки, при решении задач допущены незначительные неточности; 4-3 – получены правильные численные ответы в задачах, однако отсутствует часть решенных задач; 2-1 – правильно решено несколько задач, или

					частично и без пояснений или решения; 0 – нет решенных задач, отсутствуют или полностью неверные
8	Тестирование по темам 6-8	С использованием ПК	Составленные преподавателями кафедры тесты, загруженные в ЭИОС университета	5	Оценивание проводится самой компьютерной системой тестирования с учетом максимальных баллов; окончательные баллы выставляются преподавателем после округления до целых чисел
Всего				30	
Итого				60	

В течении рейтинговых точек студент обязан выполнить указанные задания с пометкой *

5.2.2 Промежуточная аттестация

Полный перечень оценочных средств промежуточной содержится в фонде оценочных средств.

Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации 1 семестр

Таблица 10

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Экзаменационный билет	Смешанная	Билет содержит 5 заданий – 2 теоретических и 3 задачи. На теоретические вопросы студент отвечает в устной форме, задача решается письменно	Теоретический вопрос – 20 баллов. Задача – 20 Максимальное количество баллов - 100	<u>Критерии оценивания теоретического вопроса:</u> 18 до 20 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией. От 11 до 17 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности. От 8 до 10 баллов: Частичное

				освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов. От 3 до 7 баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров. От 0 до 2 балла: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания. <u>Критерии оценивания задач:</u> 18-20 - Все этапы решения выполнены верно, обоснования ясны и понятны. 11-17 - Решение верное, но имеются небольшие погрешности в оформлении или аргументации отдельных этапов. Возможно наличие незначительных вычислительных ошибок, исправляемых самостоятельно. 8-10 - Правильно сформулирован общий подход к решению, однако допущены существенные ошибки в вычислениях или неверно применены отдельные формулы. Основные идеи решения сохранены, но реализация неполная. 3-7 - Верно начатое решение, правильно определены ключевые шаги, но значительная часть рассуждений выполнена некорректно либо пропущены
--	--	--	--	--

					важные элементы анализа или расчёта. Итоговое решение неверно. 0-2 – отсутствие правильного подхода к решению задачи или нет попытки ее решения
--	--	--	--	--	--

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Михалев А.А. Алгебра матриц и линейные пространства [Электронный ресурс]/ Михалев А.А., Михалев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 145 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52180.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Ледовская Е.В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Сборник задач [Электронный ресурс]: практикум/ Ледовская Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2017.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76710.html>.— ЭБС «IPRbooks»3.
3. Шерстов С.В. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Матрицы и системы уравнений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Шерстов С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64171.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Гусак А.А. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусак А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2011.— 265 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28035.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Алексеев А.П. Информатика 2015: учебное пособие / А.П. Алексеев. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 400 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53821.html>
5. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Математика и информатика» для ВУЗов/ А.П. Алексеев. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53849.html>
7. Гаряева В.В. Информатика: учебно-методическое пособие / В.В. Гаряева. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 99 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73557.html>
3. Основы информационных технологий / С.В. Назаров [и др.].— М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Елькин А.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Елькин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 95 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77939.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Бобылева Т.Н. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бобылева Т.Н., Кирьянова Л.В., Титова Т.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80626.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Емельянова Т.В. Линейная алгебра. Решение типовых задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Емельянова Т.В., Кольчатова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74559.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ахметгалиева В.Р., Галяутдинова Л.Р., Галяутдинов М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2017.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65863.html>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Гусева Е.Н., Ефимова И.Ю., Коробков Р.И., Коробкова К.В., Мовчан И.Н., Савельева Л.А. Информатика: учебное пособие М.: ФЛИНТА, 2011 <http://www.knigafund.ru>
- Шауцукова Л.З., Черников А.Н. Информатика: Электронный учебник-справочник. Каталог "Российские электронные издания", №5,05/081, 2000, № гос. рег. 0320000153. Носитель CD-ROM.
6. Якушин Б.В. Слово, понятие, информация. – М.: Знание, 2000
7. Филимонова Е.В. Математика и информатика. – М.: Дашков и К, 2013. <http://vipbook.info>
8. Шауцукова Л.З. Информатика. Учебное пособие. – М.: "Просвещение", 2004.
9. Шауцукова Л.З. Информатика. Теория и Практика. Интернет-учебник. М.: "Просвещение", 2004.

6.3. Периодические издания

1. Вестник МГУ Серия 1. Математика. Механика.
2. Известия РАН. Серия математическая
3. Успехи математических наук.

6.4. Интернет – ресурсы.

1. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>
3. Служба тематических толковых словарей <http://glossary.ru/>
4. Словари и энциклопедии <https://dic.academic.ru/>
5. Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

6.5. Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

п/п	Наименование электронного ресурса/адрес сайта	Краткая характеристика	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ				
1.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru http://www.medcollelib.ru	Включает более 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	ООО «Консультант студента» (г. Москва) Договор № 197КС/09-2025 от 01.11.2025 г. Активен по 30.11.2026г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
2.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №59КС/03-2026	Полный доступ (регистрация по IP-адресам

	«Консультант студента») http://www.studmedlib.ru		от 10.04.2026 г. Активен по 23.04.2027г.	КБГУ)
3.	ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №62/ЕП-223 от 04.03.2026 г. Активен по 04.03.2027г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	Национальная электронная библиотека РГБ https://russianlib.ru/	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий более 5 млн. электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Автоматизированный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
5.	ЭБС «IPSMART» http://iprbookshop.ru/	185146 изданий, из них: книги – 54476; научная периодика – 21359 номеров; аудио-издания - 1171	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) №13907/26П К от 10.04.2026 г. срок предоставления лицензии: 1 год	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностранный) http://www.ros-edu.ru/	Тематическая коллекция «Русский язык как иностранный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня»)	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) Договор №13057/25 РКИ от 04.08.2025 г. срок предоставления лицензии: 1 год	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Юрайт» для ВО и СПО https://urait.ru/	Электронные версии более 9 тыс. наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» и электронные	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва)	Полный доступ (регистрация по IP-адресам

		версии периодических изданий по различным областям знаний.	Договор №52/ЕП-223 От 25.02.2026 г. Активен по 28.02.2027 г.	КБГУ)
8.	ЭР СПО «PROFобразование» https://profspo.ru/	База данных электронных изданий учебной, учебно-методической и научной литературы для СПО	ООО «Профобразование» (г. Саратов) Договор №12856/25PROF_FPU от 27.06.2025 г. Активен по 30.09.2026 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ				
9.	ЭБД РГБ https://diss.rsl.ru/	Электронная библиотека диссертаций	ФГБУ «РГБ» Договор №073/04-0028 от 04.03.2026 Срок действия 1 год	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
10	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
11	База данных Science Index (РИНЦ) http://elibrary.ru	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2025 от 03.12.2025 г. Активен по 31.12.2026г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющихся в РИНЦ
12	Информационно-аналитический	Программа для ЭВМ, позволяющая осуществлять поиск	ООО «Пульс науки» (г. Москва) Лицензионный	Авторизованный доступ

	интернет-сервис «ID Science» http://pulse.science.ru	научных идентификаторов исследователей, научных журналов и т.д. Получение, обработка, систематизация, агрегирование наукометрической и статистической информации по вузу из источников научных данных.	ый договор №13/ИА/2025 От 30.05.2025 Срок действия 1 год	
13	Информационно-аналитическая система “Science Space” https://elibrary.ru	Программа для ЭВМ, позволяющая на основе информации из БД РИНЦ проводить комплексные аналитические и статистические исследования набора статей, опубликованных в журналах издающей организации (в частности, КБГУ), включающая в себя в т.ч. средства для идентификации, уточнения и дополнения информации в БД РИНЦ с участием представителей журналов от организации.	ООО «Научная электронная библиотека» Лицензионный договор Science Space №SS-741/2026 от 18.05.2026 Срок действия 1 год	Автоматизированный доступ для представителей журналов
14	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина http://www.prilib.ru	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Бессрочный	Автоматизированный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает в себя:

Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации и для самостоятельной работы – **203**. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 15 посадочных мест. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий – 303 (ул. Чернышевского, д. 173). Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:(ноутбук, проектор, интерактивная доска, доска стационарная). Комплект учебной мебели – 60 посадочных места.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 115 (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №1. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 28 посадочных мест. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся - 311 (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №3. Читальный зал естественных и технических наук. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 22 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Наименование ПО	Лицензия	Официальный сайт	Описание
7zip	GNU LGPL	http://7-zip.org/	Архиватор
Adobe Acrobat Reader	Freeware	http://adobe.com/	Чтение PDF
Adobe Flash Player NPAPI	Freeware	https://adobe.com/	Официальная реализация проигрывания flash
Android Studio	Apache License 2.0	https://developer.android.com/studio	интегрированная среда разработки
Angular	MIT	https://angular.io/	Платформа для разработки веб-приложений
ARCHICAD	Education	http://graphisoft.com/	САПР
Aria2	GNU GPL v2	http://aria2.sf.net/	Загрузка файлов по сети
ARIS Express	Freeware	http://www.ariscommunity.com/	UML
Astra Linux (Orel)	Freeware	https://astralinux.ru/products/astra-linux-common-edition/	
Blender	GNU GPL	http://blender.org/	Создание 3d графики и анимации
Brackets	MIT	https://brackets.io/	текстовый редактор для вебразработчиков
Croc	MIT	https://schollz.com/blog/croc6/	Обмен файлами

свободно распространяемые программы:

7Zip;

DjVu Plug-in;

Система локальной сети КБГУ предоставляет возможность одновременной работы большого количества пользователей как в локальной сети вуза, так и через сеть «Интернет» с соблюдением требований информационной безопасности и ограничением доступа к информации. Электронная информационно – образовательная среда КБГУ позволяет осуществлять работу обучающихся из любой точки доступа, в том числе извне вуза.

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

для инвалидов по зрению:

- наличие адаптированной версии для программ экранного доступа официального сайта организации в сети «Интернет», ресурсов ЭИОС организации для незрячих и альтернативной версии сайта и ЭИОС для слабовидящих;
- размещение в доступных местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля), либо представлена в цифровом формате доступном для прочтения программами экранного доступа и средствами цифрового укрупнения текста;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт, цифровой образ, адаптированный для прочтения программами экранного доступа или аудиофайлы);
- обеспечение адаптации визуальных и графических дидактических материалов тифлокомментариями и текстовыми описаниями (в аудиоформате или цифровом тексте, доступном для прочтения программами экранного доступа и синтезаторами речи);
- обеспечение доступа обучающегося и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

для инвалидов по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- - обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

для инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).
- занятия с использованием ЭО и ДОТ проводятся с учетом особенностей обучающихся;

форма и процедура проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, в форме тестирования и т. п.).