

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор

подпись

«31» мая 2024 г.



Т. А. Хитуров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.02.02 ЭЛЕМЕНТАРНАЯ АЛГЕБРА

Направление подготовки 01.03.01 Математика

Направленность (профиль) Преподавание математики и информатики

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины ЭЛЕМЕНТАРНАЯ АЛГЕБРА  
составлена в соответствии с федеральным государственным  
образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по  
направлению подготовки 01.03.01 МАТЕМАТИКА (Преподавание  
математики и информатики)

Программу составил(и):

И.В. Васильева, доцент, к.пед.наук



ПОДПИСЬ

Рабочая программа дисциплины «Элементарная алгебра» утверждена на  
заседании кафедры функционального анализа и алгебры  
протокол № 12 «07» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Барсукова В.Ю.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета  
математики и компьютерных наук

протокол № 3 «14» мая 2024 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

Белай Е.Н. – заведующий кафедрой математики, информатики и  
технологического образования ГБОУ ИРО Краснодарского края, почётный  
работник сферы образования РФ.

Титов Г.Н., кандидат физико-математических наук, доцент кафедры  
функционального анализа и алгебры

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов понимания взаимосвязи базовых понятий высшей алгебры и школьной математики. Задачи освоения студентами дисциплины – получение основных теоретических сведений, развитие познавательной деятельности и приобретение практических навыков работы с понятиями по следующим разделам алгебры и теории чисел: позиционная запись числа, элементы теории делимости, теория равноостаточности чисел, диофантовы уравнения, теорема Виета, бинарные отношения, алгебраические структуры в преломлении со школьным курсом математики.

### 1.2 Задачи дисциплины

При освоении дисциплины «Элементарная алгебра» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливая логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения алгебраических задач и задач, связанных с приложениями алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

«Элементарная алгебра» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору студента (ДВ), являющейся структурным элементом ООП ВО. Для ее успешного изучения достаточно знаний и умений, приобретенных в средней школе.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе очной формы обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	
<b>ИПК-1.1</b> Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения базовых задач	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики
	Умеет применять математические законы и принципы для решения задач.
	Владеет методами и приемами решения математических задач.
<b>ИПК-1.2</b> Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики
	Умеет передавать результаты в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области
	Владеет предметной терминологией и приемами формулировки результатов исследования.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц ( 144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		5
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>58,3</b>	<b>58,3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
Занятия лекционного типа	18	18
Лабораторные занятия	34	34
<b>Иная контактная работа:</b>		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Курсовая работа	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	15	15
Выполнение домашних заданий (подготовка сообщений, презентаций)	25	25
Подготовка к текущему контролю	10	10
<b>Контроль:</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	144
	<b>в том числе контактная работа</b>	58,3
	<b>зач. ед</b>	4

### 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре ( очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ		ЛР
1.	Позиционные системы счисления.	12	2		4	6
2.	Делимость на множестве целых чисел.	12	2		4	6
3.	Приложения теории сравнений к решению задач элементарной алгебры	12	2		4	6
4.	Решение уравнений в целых числах.	10	2		2	6
5.	Теорема Виета	12	2		4	6
6.	Комплексные числа. Приложения.	12	2		4	6
7.	Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенства с абсолютной величиной. Иррациональные неравенства.	10	2		4	4
8.	Уравнения и неравенства высших степеней.	10	2		4	4

9.	Многочлены. Тожественные преобразования многочленов. Симметрические многочлены. Делимость. Теорема Безу.	12	2		4	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		18		34	50
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	10				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Позиционные системы счисления.	Различные системы счисления. Принцип позиционной записи. Десятичная система, задачи, связанные с позиционным принципом записи числа. Свойства делимости чисел. Признаки делимости	К Р
2.	Делимость на множестве целых чисел.	Делитель, кратное. Простое, составное число. Свойства делимости чисел.	К Р
3.	Приложения теории сравнений к решению задач элементарной алгебры	Деление чисел с остатком. Классы равноостаточных чисел. Операции над классами. Свойства операций.	К Р
4.	Решение уравнений в целых числах.	Решение уравнений в целых числах. Условия разрешимости. Задачи ШКМ.	К Р
5.	Теорема Виета	Обобщение теоремы Виета для уравнений степени выше 2. Задачи с параметрами.	К Р
6.	Комплексные числа. Приложения.	Приложения комплексных чисел в тригонометрии.....	К Р
7.	Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенства с абсолютной величиной. Иррациональные неравенства.	Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с абсолютной величиной. Некоторые замечательные неравенства. Иррациональные неравенства.	К Р
8.	Уравнения и неравенства высших степеней.	Выделение полных квадратов. Частные виды алгебраических уравнений высших степеней, решаемых элементарными методами. Однородные уравнения. Решение текстовых задач.	К Р
9.	Многочлены. Тожественные преобразования многочленов. Симметрические многочлены. Делимость. Теорема Безу.	Каноническое разложение многочлена. Формулы сокращенного умножения. Симметрические многочлены. Метод неопределенных коэффициентов. Делимость многочленов.	К Р

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Позиционные системы счисления.	Различные системы счисления. Принцип позиционной записи. Десятичная система, задачи, связанные с позиционным принципом записи числа. Свойства делимости чисел. Признаки делимости	Контрольная работа
2.	Делимость на множестве целых чисел.	Делитель, кратное. Простое, составное число. Свойства делимости чисел.	Контрольная работа
3.	Приложения теории сравнений к решению задач элементарной алгебры	Деление чисел с остатком. Классы равноостаточных чисел. Операции над классами. Свойства операций.	Контрольная работа
4.	Решение уравнений в целых числах.	Решение уравнений в целых числах. Условия разрешимости. Задачи ШКМ.	Контрольная работа
5.	Теорема Виета	Обобщение теоремы Виета для уравнений степени выше 2. Задачи с параметрами.	Контрольная работа
6.	Комплексные числа. Приложения.	Приложения комплексных чисел в тригонометрии.....	Контрольная работа
7.	Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенства с абсолютной величиной. Иррациональные неравенства.	Свойства числовых неравенств. Решение неравенств с абсолютной величиной. Некоторые замечательные неравенства. Иррациональные неравенства.	Контрольная работа
8.	Уравнения и неравенства высших степеней.	Выделение полных квадратов. Частные виды алгебраических уравнений высших степеней, решаемых элементарными методами. Однородные уравнения. Решение текстовых задач.	Контрольная работа
9.	Многочлены. Тождественные преобразования многочленов. Симметрические многочлены. Делимость. Теорема Безу.	Каноническое разложение многочлена. Формулы сокращенного умножения. Симметрические многочлены. Метод неопределенных коэффициентов. Делимость многочленов.	Контрольная работа

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

### 2.3.4 Примерная тематика семестровых работ (рефератов)

1. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Позиционная запись числа»
2. Разработка фрагментов методики обучения теме «Элементы теории делимости»
3. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Равноостаточность чисел. Классы равноостаточных чисел».
4. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Диофантовы уравнения»

5. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Теорема Виета»
6. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Комплексные числа. Приложения»
7. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Неравенства»
8. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Уравнения и неравенства высших степеней»
9. Логико-методический анализ теоретического содержания темы «Многочлены»

Анализ выполняется по образцу:

Методика и технология обучения математике [Текст] : курс лекций : учебное пособие для студентов / [Н. Л. Стефанова и др. ; под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой]. - М. : Дрофа, 2005. - 416 с. - (Высшее педагогическое образование) (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце лекции. - ISBN 5710774146 : 139.00 ( стр.238-239).

Обязательно наличие задач с методическим разбором и наличие типовых задач по данной теме.

#### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Подготовка к текущему контролю	<p>1. Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.</p> <p>2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.</p> <p>3. Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.</p> <p>4. Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.</p>
2.	Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий	<p>1. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.</p> <p>2. Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ».</p>

		«КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.
4.	Подготовка и оформление отчетов по практике	Методические указания по подготовке и оформлению отчета по практике. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.
5.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы (бакалавриат, магистратура, специалитет). Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

При изучении данного курса используются традиционные лекции и лабораторные занятия.

Цель лабораторных занятий – научить студента применять полученные на лекциях теоретические знания к решению и исследованию конкретных математических и методических задач. В семестре проводятся контрольные работы для проверки усвоения материала студентами.

Самостоятельная работа студентов является неотъемлемой частью процесса подготовки. Под самостоятельной работой понимается часть учебной планируемой работы, которая выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа направлена на усвоение системы научных и профессиональных знаний, формирования умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной творческой деятельности. СРС помогает формировать культуру мышления студентов, расширять познавательную деятельность.

Виды самостоятельной работы по курсу:



**а) по целям:** подготовка к лекциям, к практическим занятиям, к контрольной работе, к экзамену, выполнение типового расчета, подготовка проектного семестрового задания в виде презентации.

**б) по характеру работы:** изучение литературы, конспекта лекций; поиск литературы в библиотеке; конспектирование рекомендуемой для самостоятельного изучения научной литературы; решение задач, подготовка проекта.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Лабораторные занятия	Темы 1, 5,9 Деловая игра Тренинг Метод проектов	18
<b>Итого:</b>			18

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций со студентом при помощи электронной информационно-образовательной среды ВУЗа.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### **4.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дополнительные главы алгебры».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий и промежуточной аттестации в форме вопросов и заданий к экзамену.

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	<b>ИПК-1.1.</b> Знает основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики. Умеет применять	Контрольная работа №1-разделам 1-6 Рабочая тетрадь Контрольная работа №2 по разделам 7-9 Устный опрос	Вопрос на экзамене 1-10

	дисциплин для решения базовых задач	математические законы и принципы для решения задач. Владеет предметной терминологией и приемами формулировки результатов исследования.	Проверка д/з	
2	ИПК-1.2 Умеет передавать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	Знает основные понятия, утверждения, задачи фундаментальной математики. Умеет передавать результаты в виде конкретных предметных рекомендаций в терминах предметной области	Контрольная работа №1 - разделам 1-6 Рабочая тетрадь Контрольная работа №2 по разделам 7-9 Устный опрос Проверка д/з	Вопрос на экзамене 1-10

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
***Примерный перечень вопросов и заданий***

**Задачи для текущего контроля (позиционная запись)**

1. Дано многозначное число  $\overline{abc\dots kxyz}$ , отделив от него трехзначное число, образованное тремя последними цифрами, получим два числа  $\overline{abc\dots k}$  и  $\overline{xyz}$ . Докажите, что если разность полученных чисел делится на 7 (или 11, или 13), то и данное число делится на 7 (11 или 13).

2. В шестизначном числе первая цифра совпадает с четвертой, вторая – с пятой и третья – с шестой. Докажите, что это число кратно 7, 11, 13.

3. Существует ли такое двузначное число, которое при делении на сумму квадратов его цифр дает в частном 2 и в остатке 6, а при делении на произведение цифр дает в частном 4, а в остатке 6?

4. Произведение двузначного числа и числа, записанного теми же цифрами, но в обратном порядке, равно 2430. Найдите это число.

5. Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то в частном будет 2, в остатке 7. Найдите это число.

6. Можно ли в трехзначном числе, делящемся на 37, переставить цифры так, чтобы полученное число тоже делилось на 37?

7. Найдите наименьшее натуральное число, делящееся на 100, сумма цифр которого равна 100.

8. Четыре последовательных целых числа являются цифрами тысяч, сотен, десятков и единиц некоторого четырехзначного числа. На сколько увеличится это число, если его цифры написать в обратном порядке?

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)**  
**Примерные вопросы к экзамену**

- 1.Позиционные системы счисления.
- 2.Делимость на множестве целых чисел.
- 3.Теория сравнений.
- 4.Решение уравнений в целых числах.
- 5.Теорема Виета.
- 6.Комплексные числа. Приложения.
- 7.Неравенства. Свойства числовых неравенств. Неравенства с абсолютной величиной.
- 8.Иррациональные неравенства.
- 9.Уравнения и неравенства высших степеней.
- 10.Многочлены. Тожественные преобразования многочленов.
- 11.Симметрические многочлены.
- 12.Делимость многочленов. Теорема Безу.

#### 4.2.3 Образцы экзаменационных билетов

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»  
 Кафедра функционального анализа и алгебры  
 Направление 01.03.01 «Математика»  
 Направленность Преподавание математики и информатики  
 Дисциплина «Элементарная алгебра»  
 Билет № 00

1. Позиционная запись числа.
2. Проектно-исследовательская деятельность школьников в контексте реализации ФГОС СОО (тема проекта).
- 3.Задача.

Заведующий кафедрой

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»  
 Кафедра функционального анализа и алгебры  
 Направление 01.03.01 «Математика»  
 Направленность Преподавание математики и информатики  
 Дисциплина «Элементарная алгебра»  
 Билет № 01

1. Уравнения и неравенства высших степеней.
2. Проектно-исследовательская деятельность школьников в контексте реализации ФГОС СОО (тема проекта).
- 3.Задача.

Заведующий кафедрой

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
--------	---------------------------------

Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3»(удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2»(неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий**

### **5.1. Учебная литература**

#### **5.1.1 Основная литература:**

1. Ильин, Владимир Александрович. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Текст] : учебник для студентов университетов и технических вузов / В. А. Ильин, Г. Д. Ким ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [Москва] : Проспект : Изд-во Московского университета, 2012. - 393 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 9785392028566 : 127.00.

2. Мальцев, А.И. Основы линейной алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/251>. — Загл. с экрана.

3. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397>. — Загл. с экрана.

4. Методика и технология обучения математике [Текст] : курс лекций : учебное пособие для студентов / [Н. Л. Стефанова и др. ; под науч. ред. Н. Л. Стефановой, Н. С. Подходовой]. - М. : Дрофа, 2005. - 416 с. - (Высшее педагогическое образование) (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. в конце лекции. - ISBN 5710774146 : 139.00.

5. Методика и технология обучения математике [Текст] : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов / [под науч. ред. В. В. Орлова ; Н. Л. Стефанова и др.]. - М. : Дрофа, 2007. - 319 с. - (Высшее образование). - Авторы указаны на обороте тит. листа. - Библиогр. : с. 297-305. - Библиогр. : с. 274-291. - ISBN 9785358013049.

### **5.1.2 Дополнительная литература:**

1. Мальцев, И.А. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/610>. — Загл. с экрана.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

## **5.2. Периодическая литература**

### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Раздел	Тема	Содержание вопросов темы	Вид работы
1	Вопросы 1-9	Частные вопросы курса алгебры	Поиск необходимой информации (см. список)

			литературы). Подготовка типового конспекта
--	--	--	--

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) 308 Н, 505Н, 507Н,;
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения:	Специальное помещение, оснащенное доской, маркерами и мелом 312Н, 314Н, 307Н, 310Н
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (309Н, 320Н)

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-	

	образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.314Н)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	