

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*

«28» мая 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.27 ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Математика, Информатика

Форма обучения очная

Квалификация бакалавр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (по профилю «Математика», «Информатика»)

Программу составил  
Г.Н. Титов, канд. физ.-мат. наук, доцент

Титов

Рабочая программа дисциплины «ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА» утверждена на заседании кафедры функционального анализа и алгебры «13» апреля 2021 г., протокол № 9

Заведующая кафедрой Барсукова В.Ю.

Барсукова

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук «12» мая 2021 г, протокол № 3

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.

Шмалько

Рецензенты:

Терещенко И.В., заведующий кафедрой общей математики ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» канд. физ.-мат. наук, доцент;

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», канд. физ.-мат. наук, доцент.

## Аннотация к рабочей программы дисциплины

### « Б1.0.27 Линейная алгебра »

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** курс «Линейная алгебра» ставит своей целью ознакомить студентов 1-го курса факультета математики и компьютерных наук (44.03.05) в течение первого семестра со следующими основными понятиями линейной алгебры: система линейных уравнений, матрицы, определитель матрицы, векторное пространство, линейная зависимость и независимость системы векторов, базис, подпространство векторного пространства и др.

**Задачи дисциплины:** овладение основными понятиями и фактами предлагаемого курса «Линейная алгебра»; формирование знаний, умений и навыков в алгоритмическом решении алгебраических задач (например, метод Гаусса решения системы линейных уравнений; нахождение базы решений системы линейных уравнений; нахождение обратной матрицы; нахождение базисного минора матрицы и т.п.).

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений / Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Знания, полученные в этом курсе, используются в аналитической геометрии, математическом анализе, дифференциальных уравнениях, теории функций действительной и комплексной переменной, дискретной математике, абстрактной и компьютерной алгебре и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

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

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                        | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |                                                                                                                                                                                |
| ИУКБ-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи.                                    | ИУКБ-1.1.3-1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.                                             |
|                                                                                                                                             | ИУКБ-1.1.У-1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. |
|                                                                                                                                             | ИУКБ-1.1.У-2. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.                                                 |
| ИУКБ-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор.                                                             | ИУКБ-1.2. 3-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок                                                                                                  |
|                                                                                                                                             | ИУКБ-1.2. У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения.                                                             |
|                                                                                                                                             | ИУКБ-1.2.У-2. Умеет применять теоретические знания в решении практических задач.                                                                                               |
| <b>ОПК-8.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний                                        |                                                                                                                                                                                |
| ИОПКБ-8.1. Демонстрирует специальные научные знания в т. ч. в предметной области.                                                           | ИОПКБ-8.1. 3-1. Знает основные понятия и утверждения из курса линейной алгебры.                                                                                                |
|                                                                                                                                             | ИОПКБ-8.4. У-1. Умеет, используя специальные научные знания, находить подходы к решению как теоретических, так и практических заданий по линейной алгебре.                     |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                          | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ре.<br>ИОПКБ-8.4. У-2. Владеет алгоритмическими навыками решения типовых практических заданий из курса линейной алгебры.                                                                                                                                                       |
| ИОПКБ-8.4. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области                                                                                                                                                                                                          | ИОПКБ-8.4. 3-1. Знает методы научно-педагогического исследования в профессиональной деятельности учителя математики по темам, имеющим отношение к курсу линейной алгебры..                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИОПКБ-8.4. У-1. Умеет проектировать и реализует план проведения экспериментально-исследовательской работы, связанной с решением творческих заданий по линейной алгебре.                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИОПКБ-8.4. У-2. Владеет навыками описания алгоритмов решения некоторых алгебраических исследовательских задач с целью возможной в будущем компьютерной реализацией таких алгоритмов.                                                                                           |
| <b>ПКО-6.</b> Способен поддерживать самостоятельность, инициативность обучающихся, способствовать развитию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ИПКОБ -6.1 Использует различные виды организации творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике (учебно-исследовательская деятельность, проектная деятельность и т.п.); способы мотивации школьников к учебно-исследовательской работе по математике и информатике | ИПКОБ – 6.1. 3-1 Знает курс линейной алгебры в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке.                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИПКОБ -6.1. У-1 Умеет организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИПКОБ -6.1. У-2 Владеет навыками управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.                                                                                                 |
| ИПКОБ -6.3 Демонстрирует умения по организации творческой деятельности обучающихся при изучении математики и информатики в основной школе; технологиями развития интереса у школьников к учебно- исследовательской работе по математике и информатике                                         | ИПКОБ – 6.3. 3-1 Знает различные виды творческой деятельности обучающихся при обучении математике и информатике в основной школе.                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИПКОБ -6.3 У-1 Умеет мотивировать обучающихся в основной школе к учебно-исследовательской работе по математике и информатике, связанной с алгебраической тематикой.                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ИПКОБ -6.2 У-2 В достаточной мере владеет навыками работы по математике и информатике для того, чтобы компетентно и доступно объяснять современные алгебраические проблемы обучающимся в основной школе.                                                                       |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов |                   |    |    |                          |
|---|-----------------------------|------------------|-------------------|----|----|--------------------------|
|   |                             | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа СРС |
|   |                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                          |
| 1 | 2                           | 3                | 4                 | 5  | 6  | 7                        |
| 1 | Системы линейных уравнений  | 24               | 4                 | -  | 8  | 12                       |
| 2 | Матрицы                     | 24               | 4                 | -  | 8  | 12                       |
| 3 | Определители                | 24               | 4                 | -  | 8  | 12                       |
| 4 | Векторные пространства      | 32               | 6                 | -  | 10 | 16                       |

|  |                                             |            |           |          |           |           |
|--|---------------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|
|  | <b><i>Итого по разделам дисциплины:</i></b> | <b>104</b> | <b>18</b> | <b>-</b> | <b>34</b> | <b>52</b> |
|  | Контроль самостоятельной работы (КСР)       | 4          |           |          |           |           |
|  | Промежуточная аттестация (ИКР)              | 0,3        |           |          |           |           |
|  | Подготовка к экзамену                       | 35,7       |           |          |           |           |
|  | Общая трудоемкость по дисциплине            | <b>144</b> |           |          |           |           |

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор: доцент кафедры функционального анализа и алгебры Куб ГУ, кандидат физ.-мат. наук Титов Г.Н.