

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Алгебра и геометрия

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль/программа подготовки: Проектирование и защита информационных систем и баз данных.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр: 1-2

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование навыков логического мышления и формирование практических навыков использования математических методов и формул.

Задачи:

- изучить основные положения линейной алгебры и аналитической геометрии;
- научиться применять изученные методы для решения прикладных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины. Изучение данной дисциплины проходит в первом и втором семестрах и опирается на знания предметов основной образовательной программы среднего (полного) общего образования: алгебра, геометрия.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен частично овладеть следующими компетенциями:

- ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.
- ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Матрицы, действия с матрицами, матричные уравнения.
2. Определители. Свойства определителей.
3. Системы линейных уравнений. Условия существования решения. Методы решения: метод Гаусса, формулы Крамера, метод обратной матрицы. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений.
4. Векторы. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.
5. Линейное пространство, размерность и базис. Подпространства линейного пространства.
6. Евклидово пространство. Неравенство Коши-Буняковского. Ортонормированный базис.
7. Линейные операторы. Матрица линейного оператора.
8. Билинейные и квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду.
9. Аналитическая геометрия на плоскости: прямая, кривые второго порядка.
10. Аналитическая геометрия в пространстве: плоскость, прямая, поверхности 2-го порядка.
11. Алгебраические структуры.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен, зачет с оценкой.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 8

Составитель: ст. преподаватель каф. ФАиП Еркова Н.И.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой

ФАиП

название кафедры

Бурков В.Д.

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии направления 02.03.03

Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Директор института

ИИМФИ

Хорьков К.С.

Дата: 02.09.2019

Печать института

