

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 14:17:36

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a4a1b9e301b8842 Направление подготовки - 11.03.01 «Радиотехника»

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Алгебра и геометрия»

Направление подготовки - 11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) - «Проектирование радиоинформационных систем»,  
«Эксплуатация и испытания радиоинформационных систем»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения естественнонаучных и инженерных задач.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии, умений применять их при решении задач, приобретение опыта применения аппарата линейной алгебры и аналитической геометрии для решения практических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями в объёме программы математики полной средней школы. Понятия и методы дисциплины используются при изучении других математических дисциплин и информационных технологий.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Векторы в пространстве и на плоскости. Прямоугольная и косоугольная система координат. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Уравнения прямых и плоскостей. Расстояния и углы. Уравнения кривых и поверхностей второго порядка.

Поле. Линейное пространство над полем. Линейно зависимые и независимые системы векторов. Базис. Изменение базиса. Преобразования системы координат.

Матрицы и определители. Обратная матрица. Системы линейных уравнений.

Линейные операторы. Матрица линейного оператора. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора.

Евклидовы пространства. Неравенство Шварца. Геометрия евклидовых пространств: расстояния и углы. Ортогональный и ортонормированный базисы. Процесс ортогонализации Грамма – Шмидта.

Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к нормальному виду. Положительно определённые и отрицательно определённые квадратичные формы.

### Разработчик:

профессор каф. ВМ-1, д.ф.м.н, профессор Кожухов И.Б.