

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06.01 «Алгебра и геометрия»

Коды формируемых компетенций: ОПК-3

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии;
- основные свойства алгебраических структур;
- основы линейной алгебры над произвольными полями

уметь:

- решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии;
- решать основные задачи линейной алгебры, системы линейных уравнений над полями;
- использовать методы аналитической геометрии и векторной алгебры в смежных дисциплинах и физике;
- использовать методы линейной алгебры для решения прикладных задач

Трудоемкость дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 часа

Формы контроля: зачет, зачет с оценкой, экзамен.

Содержание дисциплины:

Теория определителей и систем линейных уравнений. Векторная алгебра. Элементы аналитической геометрии. Прямая линия на плоскости. Линии второго порядка на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве. Поверхности второго порядка. Основные алгебраические структуры: группы, кольца, поля, их свойства. Группа подстановок. Поле комплексных чисел. Теория делимости в кольце целых чисел. НОД и НОК целых чисел, алгоритм Евклида нахождения НОД, линейное представление НОД. Сравнения первой степени с одним неизвестным, их исследование и решение. Кольца и поля классов вычетов. Кольцо многочленов. Использование многочленов для построения конечных колец и полей. Линейные пространства и преобразования над ними. Пространства со скалярным произведением. Линейные операторы в евклидовых пространствах. Квадратичные формы.

Рекомендуемый перечень основной литературы:

1. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия: учебник / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - 7-е изд., стер. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 224 с.
2. Ильин, В. А. Линейная алгебра: учебник / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - 6-е изд., стер. – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 280 с.
3. Глухов, М.М., Елизаров В.П., Нечаев А.А. Алгебра : учеб. пособие. В 2-х т. / М.М. Глухов, В.П. Елизаров, А.А. Нечаев. - М. : Гелиос АРВ, 2003.