

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Линейная алгебра и аналитическая геометрия»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
16.03.01 «Техническая физика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Физико-химическое материаловедение

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.1: Способен использовать фундаментальные законы природы при решении задач;
- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные знания при решении практических задач;
- ОПК-2.1: Применяет методы математического и статистического анализа для решения задач;
- ОПК-2.2: Способен применять методы моделирования и оптимизации при решении профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Линейная алгебра. Применение фундаментальных законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

Применение понятий и методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.. Матрицы и действия над ними. Определители, их свойства и способы вычисления. Обратная матрица. Матричные уравнения и их решения. Правило Крамера. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса..

2. Векторная алгебра. Применение фундаментальных законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Применение понятий и методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.. Векторы, линейные операции над векторами. Линейная зависимость векторов. Базис. Точка и вектор в декартовой системе координат. Линейные операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов, геометрические и механические приложения. Векторное и смешанное произведения векторов. Понятия векторного пространства и линейного отображения..

3. Аналитическая геометрия. Применение фундаментальных законов природы и основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. Применение понятий и методов математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка, их геометрические свойства и уравнения. Полярные координаты на плоскости. Задание кривых в полярной системе координат и параметрически. Плоскость и прямая в пространстве. Основные типы поверхностей, исследование их формы методом сечений. Многомерная евклидова геометрия..

Разработал:
доцент
кафедры ВМ

В.М. Кайгородова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев