

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Линейная алгебра. Аналитическая геометрия»**  
**для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов,**  
**специализация образовательной программы № 10 – «Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины:** Целями изучения дисциплины являются: подготовка студента к восприятию математического аппарата специальных дисциплин, чтению специальной литературы; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и решения физико-математических задач, соответствующих его будущей специальности; формирование математического образования студента таким образом, чтобы в дальнейшем он мог творчески развивать известные методы применительно к задачам своей специальности; формирование логического мышления, способности к абстрагированию, и умению «работать» с «неосознаваемыми» объектами.

**Задачи дисциплины:**

на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики, ее роль в развитии других наук;  
научить студентов приемам исследования и решения, математически формализованных задач;  
развитие логического и алгоритмического мышления у студентов;  
выработка умений моделировать реальные процессы с помощью систем уравнений;  
выработать умения анализировать полученные результаты, привить навыки самостоятельного изучения литературы по математике.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующую компетенцию: способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК - 2)

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: определения базовых понятий курса линейной алгебры и их прикладное значение; типовые операции над основными математическими объектами; основные свойства типовых математических операций и формулы теории линейной алгебры (ОК-2);

уметь: применять полученные знания по математике при изучении других дисциплин, выделять конкретное математическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности (ОК-2);

владеть: навыками составления и описания простых математических моделей и методами решения прикладных задач, постановкой задач по выбору наилучших значений параметров математической модели процесса, методикой оценки параметров (ОК-2).

**3. Содержание дисциплины**

Матрицы. Операции над матрицами. Определители. Методы вычисления определителей. Ранг матрицы, методы вычисления ранга матрицы. Системы линейных уравнений, основные понятия. Методы решения определенных систем уравнений. Критерий совместности. Векторы, основные понятия. Базис. Координаты вектора относительно базиса. Линейные операции над векторами. Скалярное умножение векторов. Системы координат на плоскости и в пространстве. Простейшие задачи геометрии в координатах. Прямая линия на плоскости. Линии второго порядка. Плоскость. Поверхности вращения. Поверхности второго порядка. Базис и размерность линейного пространства. Линейный оператор. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора.