**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,**
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ**
**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ
(должность)
Ганиев Т.В
(ФИО)
09. 2026 г.

# Линейная алгебра и аналитическая геометрия

## аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Межкластерная кафедра «Математики, физики и информатики»**

Учебный план b110302_26_1 итисс.plx
Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"

Форма обучения **очная**

| Распределение часов дисциплины по семестрам | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
| Недель | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Практические | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Итого ауд. | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Контактная работа | 90,1 | 90,1 | 90,1 | 90,1 |
| Сам. работа | 53,9 | 53,9 | 53,9 | 53,9 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | научить студентов пользоваться основными понятиями и результатами линейной алгебры и аналитической геометрии; |
| 1.2 | привить им соответствующую математическую культуру; |
| 1.3 | дать необходимый математический аппарат для изучения других естественнонаучных дисциплин; |
| 1.4 | обеспечить базовую математическую подготовку, позволяющую успешно решать современные прикладные инженерные и научные задачи, сформировать навыки формулировки математических постановок этих задач. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.2 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Курс «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» базируется на курсах алгебры и геометрии (планиметрии и стереометрии) средней школы. При изучении дисциплины нужно хорошо владеть знаниями геометрии, уметь работать с числами, знать основные законы алгебры: переместительный (коммутативный), сочетательный (ассоциативный), распределительный (дистрибутивный). |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Б1.О.2.02. Математический анализ |
| 2.2.2 | Б1.О.2.05. Теория вероятностей и математическая статистика |
| 2.2.3 | Б1.О.2.04. Дифференциальные уравнения |
| 2.2.4 | Б1.О.2.06. Физика |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-1: Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| основные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии: матрицы, определители, обратные матрицы, ранг матрицы, однородные и неоднородные системы линейных уравнений, теорему Кронекера-Капелли, вектора, длины вектора, условия коллинеарности и компланарности векторов, линейно-зависимых и линейно-независимых векторов, базиса векторного пространства, проекции вектора на ось;<br>скалярное, векторное и смешанное произведения векторов; различные уравнения прямой на плоскости и в пространстве, кривые второго порядка; плоскость и поверхности 2-го порядка; метод сечений. | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| вычислять определители 2, 3-го и старших порядков;<br>распознавать виды матриц;<br>корректно выполнять действия с матрицами;<br>проводить исследования на совместность и решать однородные и неоднородные системы линейных уравнений;<br>численно решать системы линейных уравнений методами Гаусса и Крамера;<br>использовать свойства: линейных операций над векторами, скалярного, векторного и смешанного произведения векторов для решения геометрических и физических задач;<br>производить исследование геометрических объектов методами векторной алгебры и аналитической геометрии;<br>составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве;<br>составлять уравнения плоскости,<br>находить углы между прямыми и плоскостями;<br>распознавать типы кривых второго порядка и выделять их основные характеристики;<br>строить геометрический образ прямых и кривых второго порядка на плоскости, плоскостей и поверхностей второго порядка в пространстве, адекватный уравнениям их задающим. | |
| **3.3** | **Владеть:** |
| владеть навыками применения математического языка и символики для выражения количественных и качественных отношений объектов.<br>владеть методами построения типовых математических моделей в профессиональной области,<br>иметь навыки применения аналитических методов решения типовых задач и интерпретации полученных результатов | |