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
(должность)
(ФИО)
. 2026 г.

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план b150303_26_1 мех.plx
Направление 15.03.03 - РФ, 650500 - КР Прикладная механика
Профиль "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг"

Квалификация **бакалавр**

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; привить им соответствующую математическую культуру;
1.2	дать необходимый математический аппарат для изучения других естественнонаучных дисциплин;
1.3	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	Для успешного освоения модуля «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» обучающийся должен иметь базовые знания школьного курса математики, включая навыки выполнения алгебраических преобразований, решения линейных и квадратных уравнений и систем, работы с функциями и их графиками, а также основные понятия геометрии, координатного метода и векторов. Необходимы навыки работы с математическими формулами, выражениями и простейшими логическими рассуждениями.
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 применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	
Знать:	
Уровень 1	стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации проблем естественно-научных и общеинженерных знаний
Уметь:	
Уровень 1	применять стратегию работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для реализации методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	способностью реализовать, корректировать и применять стратегию использования естественно-научных и общеинженерных знаний, учитывая методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

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; 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; распознавать виды матриц; корректно выполнять действия с матрицами; проводить исследования на совместность и решать однородные и неоднородные системы линейных уравнений; численно решать системы линейных уравнений методами Гаусса и Крамера; использовать свойства: линейных операций над векторами, скалярного, векторного и смешанного произведения векторов для решения геометрических и физических задач; производить исследование геометрических объектов методами векторной алгебры и аналитической геометрии; составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве; составлять уравнения плоскости, находить углы между прямыми и плоскостями; распознавать типы кривых второго порядка и выделять их основные характеристики; 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. владеть методами построения типовых математических моделей в профессиональной области, иметь навыки применения аналитических методов решения типовых задач и интерпретации полученных результатов	