**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.

# Факультатив по математике

## аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план b23030330_24_1 этк.plx
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Форма обучения **очная**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 16 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32,1 | 32,1 | 32,1 | 32,1 |
| Сам. работа | 31,9 | 31,9 | 31,9 | 31,9 |
| Итого | 64 | 64 | 64 | 64 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | 1. Формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических дисциплин, изучаемых в рамках технического направления. |
| 1.2 | 2. Получение базовых знаний и формирование основных навыков по высшей математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности; |
| 1.3 | 3. Развитие логического мышления. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
|---|---|
| Цикл (раздел) ООП: | ФТД.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Школьный курс алгебры и геометрии |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Высшая математика |
| 2.2.2 | Сопротивление материалов |
| | |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;<br>- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | • основные определения, связанные с понятием матриц, определителей, системами линейных алгебраических уравнений; |
| 3.1.2 | • свойства линейных операций над матрицами и определителей; |
| 3.1.3 | • определение обратной матрицы и ранга матрицы; |
| 3.1.4 | • основные методы решения систем линейных алгебраических уравнений; |
| 3.1.5 | • теорему Кронекера - Капелли; |
| 3.1.6 | • однородные системы линейных алгебраических уравнений, фундаментальная система решений; |
| 3.1.7 | • понятие вектора; |
| 3.1.8 | • линейные операции над векторами; |
| 3.1.9 | • скалярное, векторное и смешанное произведение. |
| 3.1.10 | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | • выполнять линейные операции над матрицами и умножать матрицы; |
| 3.2.2 | • вычислять определители; |
| 3.2.3 | • находить обратную матрицу и ранг матрицы; |
| 3.2.4 | • исследовать систему на совместность; |
| 3.2.5 | • решать квадратные системы методами Крамера, матричным методом и методом Гаусса; |
| 3.2.6 | • решать произвольные системы методом Г аусса; |
| 3.2.7 | • находить координаты, длину вектора; |
| 3.2.8 | • вычислять скалярное, векторное и смешанное произведение. |
| **3.3** | **Владеть:** |

| | |
|---|---|
| 3.3.1 | • методами решения систем линейных уравнений, вычисления определителей; вычисления обратных |
| 3.3.2 | • навыками применения аппарата линейной алгебры к решению прикладных задач; |
| 3.3.3 | • методами векторной алгебры для решения задач физики, геометрии и т.д. |