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 b21050551_24_1 ттфпгнп.plx
21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства. Специализация "Физические процессы горного производства"

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
2.2.3	Вычислительная математика

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; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

Владеть:

Уровень 1	методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

ОПК-2: Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана

Уметь:

Уровень 1 определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации

ОПК-10: Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Уметь:

Уровень 1 определять необходимость привлечения дополнительных знаний для решения задач по определению пространственно-геометрического положения объектов, обработке и интерпретации

Владеть:

Уровень 1 навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов

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 Гаусса;
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.