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 АО им.Л.С.Выготского
(должность)
Баудинова Н.А.
(ФИО)
1 октября 2026 г.

ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ
Алгебра и теория чисел
аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план Ь440301_26_3 ПО Математика.plx
Направление 44.03.01 – РФ, 550200 - КР Педагогическое образование
профиль «Математика» (в билингвальной образовательной среде)

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Недель	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	40	40	64	64
Практические	24	24	40	40	64	64
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1			0,1	0,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	8	8	4	4	12	12
Итого ауд.	48	48	80	80	128	128
Контактная работа	48,1	48,1	80,3	80,3	128,4	128,4
Сам. работа	59,9	59,9	104	104	163,9	163,9
Часы на контроль			31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	108	108	216	216	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у студентов прочных знаний по теории делимости, арифметическим функциям, цепным дробям, сравнениям, выработка практических навыков решения задач по теории чисел, воспитание у студентов культуры мышления и доказательства математических утверждений, развитие математической культуры и интуиции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.14
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Геометрия
2.1.2	Основы математической обработки информации
2.1.3	Вводный курс математики
2.1.4	Числовые системы
2.1.5	Предметный модуль
2.1.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика 2
2.1.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика 1
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Образовательные технологии в обучении математике
2.2.2	Информационные технологии в математике
2.2.3	Предметный модуль
2.2.4	Дифференциальные уравнения
2.2.5	Элементарная математика
2.2.6	Технологическая (проектно-технологическая) практика 2
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика 1
2.2.8	Технологии оценивания образовательных результатов по математике
2.2.9	Теория тероятностей и математическая статистика
2.2.10	Информационно-технологический модуль
2.2.11	Математический анализ
2.2.12	Математическая логика
2.2.13	Методика обучения математике
2.2.14	Практикум по математическому моделированию
2.2.15	Дискретная математика
2.2.16	Теория функций нескольких переменных
2.2.17	Геометрия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
Знать:	
Уровень 1	Основные алгебраические структуры (группы, кольца, поля) и их свойства.
Уровень 2	Ключевые теоремы арифметики: основная теорема арифметики, свойства делимости, сравнения.
Уровень 3	Способы представления учебного материала по алгебре и теории чисел для школьников.
Уметь:	
Уровень 1	Объяснять фундаментальные алгебраические понятия в доступной форме.
Уровень 2	Использовать методы доказательства (индукция, дедукция, конструктивные доказательства) в педагогической практике.
Уровень 3	Применять теоретические положения к созданию учебных задач и примеров.
Владеть:	
Уровень 1	Методами структурирования учебного материала по алгебре и теории чисел.
Уровень 2	Приёмами визуализации абстрактных понятий (схемы, модели, аналогии).
Уровень 3	Навыками педагогического сопровождения решения алгебраических задач.

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Свойства алгебраических структур и методы их анализа.
Уровень 2	Основные алгоритмы теории чисел (НОД, разложение на простые, сравнения).
Уровень 3	Методы решения профессиональных задач, требующих глубоких теоретических знаний.

Уметь:	
Уровень 1	Решать задачи по алгебре и теории чисел, применяя теоретические модели.
Уровень 2	Использовать математические методы для анализа профессиональных педагогических ситуаций.
Уровень 3	Обобщать и интерпретировать результаты решения задач.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками применения теоретического аппарата алгебры в профессиональной деятельности.
Уровень 2	Инструментами анализа и решения числовых и алгебраических задач.
Уровень 3	Методами разработки учебно-методических материалов по алгебре.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
– комплексные числа и их свойства; – основные свойства многочленов от одной и нескольких переменных; – матрицы, определители и их свойства; – основные понятия и теоремы линейной алгебры; – линейные операторы векторных пространств, нормальные формы матриц; – методы решения систем линейных уравнений; – понятия билинейной и квадратичной формы, их нормальный вид, закон инерции, знакопостоянные квадратичные формы, критерий Сильвестра; – основные понятия теории групп, колец и полей.	
3.2	**Уметь:**
– выполнять действия с комплексными числами в алгебраической и тригонометрической форме, извлекать корни из комплексных чисел, применять формулу Муавра; – находить НОД, НОК целых чисел и многочленов, кратность корня многочлена; – выполнять действия с матрицами, вычислять определители; – находить общие решения систем линейных уравнений; – находить базис векторного пространства, суммы и пересечения подпространств, координаты вектора в заданном базисе, находить ранг матрицы и системы векторов; – находить собственные векторы и собственные значения линейных операторов, жорданову нормальную форму матрицы; – приводить ортогональные операторы к каноническому виду, приводить квадратичную форму к каноническому виду ортогональным преобразованием; – находить смежные классы группы по подгруппе, порядок элемента группы.	
3.3	**Владеть:**
владеть: –способностью к самоорганизации и самообразованию; – готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов; – ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых предметов.	