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 Политехнического института

Г.В. Лоцев

_____ 3 сентября 2026 г.

Математическое моделирование

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план b010302_26_1 пмии.plx
Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34,1	34,1	34,1	34,1
Сам. работа	37,9	37,9	37,9	37,9
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	- освоение методов создания и исследования компьютерных моделей на примере моделирования физических процессов.
1.2	- раскрыть цели и задачи моделирования; познакомить с различными видами моделей физических процессов и способами их построения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1.ДВ.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О.3.02. Линейная алгебра и аналитическая геометрия (спец. главы)
2.1.2	ФТД.02. Основы трехмерного моделирования и прототипирования
2.1.3	Языки и методы программирования (Модуль цифровых компетенций (Digital))
2.1.4	Архитектура компьютеров (Модуль цифровых компетенций (Digital))
2.1.5	Б1.О.3.03. Ведение в математический анализ
2.1.6	Б1.О.4.07. Основы математической физики
2.1.7	Б1.О.2.02. Математический анализ
2.1.8	Б1.О.3.01. Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.1.ДВ.01.01. Математическое моделирование физических процессов
2.2.2	Б3.02(Г). Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Б3.03(Д). Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ углубленного изучения естественных наук среднего общего образования с учетом современных методик	
Знать:	
Уровень 1	- основы общетеоретических дисциплин (педагогика, психология) в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач; - методику учебной и воспитательной работы; - современных педагогических технологий реализации компетентностного подхода с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; - методы и технологии развивающего обучения.
Уметь:	
Уровень 1	- применять методы современных, информационных и цифровых образовательных технологий; - проводить учебные занятия, опираясь на инновационные методы в области педагогических и психологических наук - использовать разнообразные формы и приемы в оценке образовательной и научной деятельности обучающегося; - организовать исследовательскую деятельность обучающихся, включая интерактивные методы.
Владеть:	
Уровень 1	- навыками формирования общекультурных компетенций в процессе обучения; - методами планирования специализированного образовательного процесса для углубленного изучения предмета; - умениями формировании индивидуальных траекторий обучения для развития обучающихся.

ПК-2: Способен применять математическую теорию и перспективные направления развития современной математики в процессе педагогической деятельности	
Знать:	
Уровень 1	- основы современной математической теории и методики преподавания математики и информатики; - перспективные направления развития современной математики и технологий обучения; - основы применения инновационных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения;
Уметь:	
Уровень 1	- основы современной математической теории и методики преподавания математики и информатики; - перспективные направления развития современной математики и технологий обучения;

	- основы применения инновационных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения;
Владеть:	
Уровень 1	- навыками составления математических моделей, описывающих реальные объекты или процессы; - навыками формирования фундаментальных знаний, умений и навыков в области математики и информатики; - навыками формирования у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий; - навыками поддерживать высокую мотивацию и развитие способности обучающихся к занятиям математикой; - навыками применения инновационных технологий при обучении математическим и другим дисциплинам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
– особенности моделирования нелинейных физических систем; – основные аналитические методы исследования математических моделей (метод автомодельной переменной, асимптотические методы); – основные численные методы исследования математических моделей.	
3.2	**Уметь:**
- строить компьютерные модели в физических процессах на основе фундаментальных законов природы и вариационных принципов; - применять метод последовательных приближений для построения иерархии моделей;	
3.3	**Владеть:**
строить компьютерные модели в физических процессах на основе фундаментальных законов природы и вариационных принципов; применять метод последовательных приближений для построения иерархии моделей.	