**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
Рахманова Н.А.
(ФИО)
1 октября 2026 г.

# ПРЕДМЕТНЫЙ МОДУЛЬ
# Дифференциальные уравнения
## аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа психологии и педагогики**

Учебный план Ъ440301_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>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа в период теоретического обучения | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 64,2 | 64,2 | 64,2 | 64,2 |
| Сам. работа | 79,8 | 79,8 | 79,8 | 79,8 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | выработать у студентов глубокие знания основ теории обыкновенных дифференциальных уравнений, выработать умение применять полученные знания при исследовании конкретных дифференциальных уравнений, встречающихся в различных областях естествознания. |

| 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 | Алгебра и теория чисел |
| 2.1.3 | Основы математической обработки информации |
| 2.1.4 | Вводный курс математики |
| 2.1.5 | Теория тероятностей и математическая статистика |
| 2.1.6 | Математический анализ |
| 2.1.7 | Предметный модуль |
| 2.1.8 | Элементарная математика |
| 2.1.9 | Технологическая (проектно-технологическая) практика 2 |
| 2.1.10 | Технологическая (проектно-технологическая) практика 1 |
| 2.1.11 | История математики |
| 2.1.12 | Информационно-технологический модуль |
| 2.1.13 | Образовательные технологии в обучении математике |
| 2.1.14 | Информационные технологии в образовании |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Практикум по математическому моделированию |
| 2.2.2 | Развитие и воспитание обучающихся средствами математики |
| 2.2.3 | Особенности развития математической грамотности обучающихся |
| 2.2.4 | Дискретная математика |
| 2.2.5 | Теория функций нескольких переменных |
| 2.2.6 | Технические средства в профессиональной деятельности |
| 2.2.7 | Технологии оценивания образовательных результатов по математике |
| 2.2.8 | Теория тероятностей и математическая статистика |
| 2.2.9 | Математический анализ |
| 2.2.10 | Математическая логика |
| 2.2.11 | Методика обучения математике |
| 2.2.12 | Предметный модуль |
| 2.2.13 | Элементарная математика |
| 2.2.14 | Преддипломная практика |
| 2.2.15 | Информационные технологии в математике |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Основные типы дифференциальных уравнений и методы их решения. |
| Уровень 2 | Принципы преподавания темы «Дифференциальные уравнения». |
| Уровень 3 | Математические модели, описывающие реальные процессы. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Объяснять учащимся методы решения дифференциальных уравнений. |
| Уровень 2 | Анализировать математические модели и их педагогическое применение. |
| Уровень 3 | Использовать иллюстрации и схемы для демонстрации динамических процессов. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Методами визуализации решений дифференциальных уравнений. |
| Уровень 2 | Навыками подготовки учебных материалов по теме. |
| Уровень 3 | Приёмами методического сопровождения учащихся при решении задач. |

| **ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения, и навыки в предметной области при решении профессиональных задач** |
|---|

| | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | Методы решения ОДУ и их теоретические основы. |
| Уровень 2 | Принципы построения математических моделей динамических процессов. |
| Уровень 3 | Основы численного решения дифференциальных уравнений. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | Решать дифференциальные уравнения аналитическими и численными методами. |
| Уровень 2 | Использовать методы математического моделирования. |
| Уровень 3 | Применять уравнения для анализа профессиональных задач. |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | Навыками анализа дифференциальных моделей. |
| Уровень 2 | Приёмами разработки профессионально ориентированных задач. |
| Уровень 3 | Инструментами демонстрации решений и их интерпретации. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| | |
|---|---|
| **3.1** | **Знать:** |
| методы интегрирования и исследования дифференциальных уравнений первого порядка и их систем, исследования линейных однородных дифференциальных уравнений высших порядков уравнений, допускающих понижение порядка, методы решения линейных дифференциальных уравнений, решения систем дифференциальных уравнений, фазовые траектории линейных систем, устойчивость решения по Ляпунову | |
| **3.2** | **Уметь:** |
| решать дифференциальные уравнения первого порядка, дифференциальные уравнения высших порядков, систему дифференциальных уравнений, исследовать вопрос существования и единственности решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений, определить фазовых траекторий линейных систем, исследовать устойчивость решения дифференциальных уравнений и систем, составляющих основу математических моделей различных теоретических и прикладных задач, составить дифференциальное уравнение и поставить задачу для описания математической модели реального процесса | |
| **3.3** | **Владеть:** |
| владеть методами и алгоритмами решения дифференциальных уравнений:<br>метод разделения переменных,<br>метод Лагранжа,<br>метод Изоклина,<br>метод введения параметра,<br>метод последовательных приближений,<br>метод Эйлера | |