**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.

# Дифференциальные уравнения

## 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>) | **3 (2.1)** | | **4 (2.2)** | | Итого | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Недель | 18 | | 18 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 24 | 24 | 42 | 42 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 | 72 | 72 |
| 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 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 60 | 60 | 114 | 114 |
| Контактная работа | 54,1 | 54,1 | 60,3 | 60,3 | 114,4 | 114,4 |
| Сам. работа | 53,9 | 53,9 | 48 | 48 | 101,9 | 101,9 |
| Часы на контроль | | | 35,7 | 35,7 | 35,7 | 35,7 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| 1.1 | Цели преподавания курса дифференциальные уравнения |
| 1.2 | • выработать у студентов глубокие знания основ теории обыкновенных дифференциальных уравнений, |
| 1.3 | • 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.4 |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Б1.О.3.01. Линейная алгебра и аналитическая геометрия |
| 2.1.2 | Б1.О.2.02. Математический анализ |
| 2.1.3 | Б1.О.4.01. Введение в профессиональную деятельность |
| 2.1.4 | Б1.О.4.08. Теория вероятностей |
| **2.2** | **Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Б2.В.01(П). Педагогическая практика 2 |
| 2.2.2 | Б1.В.1.ДВ.01.01. Математическое моделирование физических процессов |
| 2.2.3 | Б2.В.02(П). Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.4 | Б1.В.1.01. Теория игр и исследование операций |
| 2.2.5 | Б1.В.1.08. Оптимальное управление |
| 2.2.6 | Б1.В.1.ДВ.05.01. Теория случайных процессов |
| 2.2.7 | Б2.В.03(П). Педагогическая практика 1 |
| 2.2.8 | Б1.О.2.02. Математический анализ |
| 2.2.9 | Б1.О.4.07. Основы математической физики |
| 2.2.10 | Б1.О.4.04. Комплексный анализ |
| 2.2.11 | Б1.О.4.03. Основы функционального анализа |
| 2.2.12 | Б1.О.4.09. Методы оптимизации |
| 2.2.13 | Б1.О.4.11. Интегральные уравнения |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| **ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности** | |
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | - математические понятия, аксиомы, методы доказательств теорем;<br>- основные свойства математических и физических объектов; |
| Уровень 2 | -основные аналитические<br>и численные методы решения математических задач; |
| Уровень 3 | – основные законы естественных наук; |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | -ориентироваться в постановках фундаментальных, прикладных математических задач и задач естественных наук прикладного характера и оценивать<br>их корректность;<br>- составить математическую модель прикладных задач естественных наук; |
| Уровень 2 | - применять основные математические и численные методы при решении прикладных задач;<br>- строго доказывать теоремы, леммы и выводов ;<br>- опровергать утверждение противоречащее основным известным математическим понятиям, законам и выводам; |
| Уровень 3 | - проводить фундаментальные исследования<br>в области математики<br>и естественных наук;<br>анализировать математические методы и разработать новые конструктивные методы исследования фундаментальных<br>и прикладных задач; |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | - культурой постановки, решения и анализа математических задач<br>и прикладных задач естественных наук; |
| Уровень 2 | - предметным языком математики и навыками грамотного описания решения задач и представления полученных результатов; |

| | |
|---|---|
| Уровень 3 | -навыками самостоятельной работы и освоение новых дисциплин; |

| **ОПК-3: Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности** | |
|---|---|
| **Знать:** | |
| Уровень 1 | -основные методы и законы математики и естественных наук;<br>-известные математические модели, используемые<br>в приложениях;<br>-способы составления математических моделей для прикладных задач математики<br>и естественных наук; |
| Уровень 2 | -способы применения математических моделей при фундаментальных исследованиях и решении<br>прикладных задач; |
| Уровень 3 | -способы преобразования задач<br>с целью их модификации. |
| **Уметь:** | |
| Уровень 1 | -составить математические модели прикладных задач математики и естественных наук; |
| Уровень 2 | -модифицировать математические<br>модели прикладных задач и задач естественных наук; |
| Уровень 3 | -модифицировать математические<br>модели прикладных задач и задач естественных наук; |
| **Владеть:** | |
| Уровень 1 | -навыками составления математическими моделями<br>прикладных задач математики<br>и естественных наук<br>и их применениями на практике; |
| Уровень 2 | - навыками модификации прикладных задач математики<br>и задач естественных наук<br>и их применениями на практике. |
| Уровень 3 | - навыками модификации прикладных задач математики<br>и задач естественных наук<br>и их применениями на практике. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

| **3.1** | **Знать:** |
|---|---|
| применять на практике основные методы дифференциальных уравнений | |

| **3.2** | **Уметь:** |
|---|---|
| применять полученные знания при исследовании конкретных дифференциальных уравнений, встречающихся в различных областях естествознания | |

| **3.3** | **Владеть:** |
|---|---|
| навыками практических задач | |