

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.05.2026 11:07:59  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e376551a8999b119089faf5398942b42d536b0373a434e37789

|  |                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ<br/>РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>                                                                                                        |
|  | <b>федеральное государственное бюджетное образовательное<br/>учреждение высшего образования<br/>«Благовещенский государственный педагогический университет»</b> |
|  | <b>ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА<br/>Рабочая программа дисциплины</b>                                                                                      |

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета физико-математического  
образования и технологии  
ФГБОУ ВО «БГПУ»  
  
**Н.В. Слесаренко**  
«03» сентября 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ**

**Направление подготовки  
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

**Профиль  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
информатики и МПИ  
(протокол № 6 от «26» марта 2025 г.)**

**Благовещенск 2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>                                                                          | <b>3</b>  |
| <b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>                                                               | <b>4</b>  |
| <b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО<br/>ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>                                                                        | <b>9</b>  |
| <b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ)<br/>УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>                    | <b>10</b> |
| <b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ .....</b>                                               | <b>22</b> |
| <b>В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>                                                                              | <b>22</b> |
| <b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b> | <b>22</b> |
| <b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>                                                    | <b>22</b> |
| <b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>                                                                  | <b>23</b> |
| <b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>                                                                   | <b>25</b> |

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** изучения дисциплины состоит в овладении методологией управления; общими принципами построения математических моделей объектов и систем автоматического управления (САУ), методами анализа и синтеза САУ.

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Основы моделирования и управления» относится к дисциплинам обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1 (Б1.О.27).

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:** ОПК-1, ОПК-8:

- **ОПК-1.** Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, **индикаторами** достижения которой является:

- ИД-1опк-1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
- ИД-2опк-1-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.
- ИД-3опк-1-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

- **ОПК-8.** Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, **индикаторами** достижения которой является:

- ИД-1опк-8-знать: математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования.
- ИД-2опк-8-уметь: проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств.
- ИД-3опк-8-иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

**знать**

- общие принципы функционирования и построения математических моделей объектов и систем, методологические основы функционирования, типовые пакеты прикладных программ анализа динамических систем;

**уметь**

- строить математическую модель объекта и системы, осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, оценивать границы применимости выбранной модели;

**владеть**

- навыками решения прикладных задач с помощью компьютерного моделирования, методологией анализа динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Основы моделирования и управления»** составляет 5 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (180 часов).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

#### **1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

##### **Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)**

| <b>Вид учебной работы</b> | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр 4</b> |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Общая трудоемкость        | 180                | 180              |
| Аудиторные занятия        | 72                 | 72               |
| Лекции                    | 36                 | 36               |
| Лабораторные работы       | 36                 | 36               |
| Самостоятельная работа    | 72                 | 72               |
| Вид итогового контроля    | 36                 | экзамен          |

##### **Объем дисциплины и виды учебной деятельности (заочная форма обучения)**

| <b>Вид учебной работы</b> | <b>Всего часов</b> | <b>Семестр 6</b> |
|---------------------------|--------------------|------------------|
| Общая трудоемкость        | 180                | 180              |
| Аудиторные занятия        | 16                 | 16               |
| Лекции                    | 6                  | 6                |
| Лабораторные работы       | 10                 | 10               |
| Самостоятельная работа    | 155                | 155              |
| Вид итогового контроля    | 9                  | экзамен          |