

**Модуль «Интеллектуальные системы»
Учебная дисциплина «Математическое моделирование»**

<p style="text-align: center;">Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p style="text-align: center;">Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-11 Прикладная информатика Профилизация: Программное обеспечение компьютерных систем Компонент учреждения высшего образования</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Значение и роль математического моделирования в естествознании, экономических и технических науках при построении математических и компьютерных моделей, применении современных методов построения и исследования математических моделей систем, раскрытие закономерностей нелинейного поведения динамических систем различной природы. Исследование динамических систем с непрерывным временем, с одномерным и двумерным фазовым пространством. Численные методы исследования динамических систем. Особенности динамического хаоса в консервативных и диссипативных системах.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Специальные компетенции: <i>знать:</i> основные понятия теории и приложений математического моделирования систем; основы системного подхода при исследовании процессов различной природы; методы исследования режимов функционирования систем; математический аппарат нелинейной динамики систем; <i>уметь:</i> строить математические модели исследуемых систем; находить стационарные состояния систем и исследовать их устойчивость; находить точки бифуркаций исследуемых систем; применять полученные теоретические и практические навыки при разработке программного обеспечения интеллектуальных систем; <i>владеть:</i> терминологией математического моделирования и нелинейной динамики систем; основными методами решения дифференциальных уравнений и систем, построения и анализа фазовых портретов систем, разработки компьютерных программ моделирования динамических систем, работы с информационными средствами и коммерческими компьютерными программами по математическому моделированию систем.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Математический анализ, дифференциальные уравнения, теория вероятностей, методы вычислений, методы оптимизации.</p>
<p>Трудоёмкость</p>	<p>3 зачётные единицы, 100 академических часов, из них 68 аудиторных: 34 часа лекций и 34 часа лабораторных занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>7-й семестр, экзамен.</p>

