

## Аннотация дисциплины «Дифференциальные и разностные уравнения»

Дисциплина (Модуль)	<b>Дифференциальные и разностные уравнения</b>				
Содержание	<p>Тема 1. Начальные сведения о дифференциальных уравнениях.</p> <p>Тема 2. Вопросы существования и единственности решения дифференциальных уравнений.</p> <p>Тема 3. Численные методы решений.</p> <p>Тема 4. Дифференциальные уравнения в экономике.</p> <p>Тема 5. Системы линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. с постоянными коэффициентами. Матричная экспонента.</p> <p>Тема 6. Краевые задачи. Матрица Грина.</p> <p>Тема 7. Квадратичные функции Ляпунова</p> <p>Тема 8. Классификация фазовых портретов систем на плоскости.</p> <p>Тема 9. Системы линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Теория Флоке.</p> <p>Тема 10. Нелинейные обыкновенные дифференциальные уравнения.</p> <p>Тема 11. Общая теория периодических решений.</p>				
Реализуемые компетенции	ОК-4; ОК-6-9; ПК-6; ПК-12.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>В результате изучения дисциплины студент должен:</b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы и методы решений дифференциальных уравнений первого и высших порядков;</li> <li>- теории обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений;</li> <li>- теоремы существования и единственности решения задачи Коши.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать типовые задачи дифференциальных уравнений;</li> <li>- интегрировать дифференциальные уравнения первого и высших порядков;</li> <li>- исследовать на устойчивость решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- использовать математический язык и математическую символику при решении практических задач;</li> <li>- использовать систему знаний дисциплины для адекватного математического моделирования различных процессов;</li> <li>- использовать математические методы и модели при решении профессиональных задач;</li> <li>- использовать математические методы и модели в физических приложениях.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> <li>- математическим аппаратом, необходимым для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно-технической литературой;</li> <li>- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.</li> </ul>				
Трудоемкость, з.е.	2				
Объем занятий, часов	72	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	17	17		38
	В том числе в	14 ч.	4 ч.		

	интерактивн ой форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий, рефераты, доклады.				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет в 3 семестре				

Декан факультета ИС, ФиА \_\_\_\_\_ И.К. Шахбанова

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.М.Нурмагомедов  
подпись ФИО