

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Факультет информатики и вычислительной техники

# **Заметки по информатике и математике**

*Сборник научных статей*

*Выпуск 3*

Ярославль 2011

УДК 51(091)  
ББК В1я43+З 973.2я43  
З 26

*Рекомендовано*  
*Редакционно-издательским советом университета*  
*в качестве научного издания. План 2010/2011 учебного года*

**Заметки по информатике и математике** : сб. науч. ст.  
3 26 / отв. ред. А. Н. Морозов ; Яросл. гос. ун-т  
им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2011. – Вып. 3. –  
144 с.

В сборник включены научные статьи, представленные студентами и аспирантами факультета ИВТ. Темы статей касаются важных направлений развития математики, информатики и вычислительной техники.

УДК 51(091)  
ББК В1я43+З 973.2я43

**Редакционная коллегия:**

В. А. Бондаренко

С. Д. Глызин

А. Н. Морозов (ответственный редактор)

П. Г. Парфёнов

В. А. Соколов

© Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова,  
2011

## Содержание

<b>Метод проверки на модели (model-checking) для определения корректности сложных систем</b>	
<i>М. М. Алексеева, Е. А. Дашкова</i> .....	3
<b>Рынок кредитования малого и среднего бизнеса в Ярославской области</b>	
<i>О. А. Алексеева</i> .....	9
<b>Моделирование процесса распараллеливания при помощи асинхронных клеточных автоматов</b>	
<i>Д. В. Барабанова</i> .....	12
<b>Планирование пути робота в среде с динамическими и стационарными препятствиями с помощью нейронной сети волнового распространения</b>	
<i>О. В. Белякова</i> .....	18
<b>Нейронные сети с вероятностной функцией активации в задачах распознавания изображений</b>	
<i>И. А. Сулова, Ю. В. Богомолов</i> .....	23
<b>Решение задачи о клике на языке грС с помощью библиотеки RPM</b>	
<i>Е. А. Бойцов, В. В. Васильчиков</i> .....	28
<b>Программные средства для построения и визуализации графа трассы для RPC-программ</b>	
<i>В. В. Васильчиков, А. Г. Седов</i> .....	37
<b>Композиционные сети активных ресурсов</b>	
<i>Е. С. Дайнеко</i> .....	47
<b>Разработка мультиагентного алгоритма перемещения по плоскости без столкновений</b>	
<i>Е. В. Демкин</i> .....	53

<b>О повороте черно-белых изображений, построенных на основе прямоугольной решетки</b>	
<i>М. Л. Елизарова, П. Г. Парфенов.....</i>	<i>60</i>
<b>Изучение температурных процессов при помощи расширенной тригонометрической системы</b>	
<i>З. В. Журавлев.....</i>	<i>62</i>
<b>Разработка сетевой архитектуры для редактора диаграмм связей HiveMind</b>	
<i>О. В. Кандауров.....</i>	<i>66</i>
<b>Исследование скользящих средних</b>	
<i>К. В. Кислова, А. Н. Морозов.....</i>	<i>73</i>
<b>Программа-конструктор для численных исследований сетей из обобщенных нейронных элементов</b>	
<i>Е. В. Коновалов, Н. С. Борисова, С. В. Диева.....</i>	<i>79</i>
<b>Итерационный алгоритм реконструкции изображения в электроимпедансной томографии</b>	
<i>В. Д. Копылов.....</i>	<i>84</i>
<b>Система обучения программированию на языке REFAL</b>	
<i>С. В. Котельников.....</i>	<i>90</i>
<b>Разработка архитектуры UI в кроссплатформенном приложении HiveMind</b>	
<i>А. В. Куликов.....</i>	<i>93</i>
<b>Исследование режимов функционирования сети диффузионно связанных нейронных клеточных автоматов</b>	
<i>С. Ю. Нестеренко.....</i>	<i>100</i>
<b>Некоторые методы нахождения самодополнительных графов</b>	
<i>М. Л. Никитин.....</i>	<i>104</i>

<b>О повороте черно-белого изображения, построенного на основе гексагональной решетки</b>	
<i>П.Г. Парфенов, Д. С. Харламова.....</i>	<i>108</i>
<b>Реализация метауровня схемы классов Динамической информационной модели (DIM)</b>	
<i>Е. А. Смирнова.....</i>	<i>113</i>
<b>Этапы венчурного финансирования</b>	
<i>О. Ю. Сухопаров.....</i>	<i>119</i>
<b>Специфика разработки веб-сервисов в облаке на примере Google App Engine</b>	
<i>С. В. Талов.....</i>	<i>123</i>
<b>Оптимальная интерполяция элементов цветового пространства</b>	
<i>Л. Г. Тюрина .....</i>	<i>129</i>
<b>О формальной верификации моделей систем, написанных на языке SystemC</b>	
<i>А. А. Шитин .....</i>	<i>135</i>