

ВЕСТНИК

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
ИНФОРМАТИКА
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОСНОВАН В 1724 ГОДУ. 1824 – ГОД ВЫХОДА В СВЕТ ПЕРВОГО ИЗДАНИЯ УНИВЕРСИТЕТА

Серия 10

2013

Выпуск 1

ВЕСТНИК

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Серия 10
Выпуск 1

2013
Март

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
ИНФОРМАТИКА
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ. ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1946 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Васин А. В.</i> Определение линии раздела областей вихревых течений. | 3 |
| <i>Лебедев Д. М., Полякова Л. Н.</i> Задача проектирования нулевой точки на квадрату. | 11 |
| <i>Мирошин Р. Н.</i> Обобщение неравенства Левина–Стечкина. | 18 |
| <i>Михеев С. Е.</i> Об одном парадоксе в теоремах о методе Ньютона. | 22 |
| <i>Прудников И. М.</i> Метод построения исчерпывающего множества верхних выпуклых аппроксимаций. | 37 |
| <i>Ряжских В. И., Слюсарев М. И., Попов М. И.</i> Численное интегрирование бигармонического уравнения в квадратной области. | 52 |
| <i>Фирюлина О. С.</i> Нахождение всех максимальных независимых множеств неориентированного графа. | 63 |

ИНФОРМАТИКА

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Буре В. М., Щербакова А. А.</i> Применение дискриминантного анализа и метода деревьев принятия решений для диагностики офтальмологических заболеваний. | 70 |
| <i>Маламанов С. Ю., Павловский В. А.</i> Моделирование турбулентности в струйном течении с помощью гидродинамического модуля ANSYS.CFX. | 77 |



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОСНОВАН В 1724 ГОДУ
1824 – ГОД ВЫХОДА В СВЕТ ПЕРВОГО ИЗДАНИЯ УНИВЕРСИТЕТА

© Авторы статей, 2013

© Издательство
Санкт-Петербургского университета, 2013

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Медведева О. А.</i> Задача о назначениях с возможностью обучения | 85 |
| <i>Сухомлин В. А.</i> Анализ международных стандартов магистерского образования в области информационных технологий | 95 |

ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Егоров А. В., Mondié S.</i> Критерий устойчивости линейных уравнений с одним запаздыванием в терминах матриц Ляпунова | 106 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

ХРОНИКА

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Куржанский А. Б., Демьянов В. Ф.</i> Международная научная конференция «Конструктивный негладкий анализ и смежные вопросы» (CNSA-2012) | 116 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

| | |
|-----------------|-----|
| АННОТАЦИИ | 119 |
|-----------------|-----|

| | |
|-----------------|-----|
| ABSTRACTS | 123 |
|-----------------|-----|

| | |
|-------------------|-----|
| ОТ РЕДАКЦИИ | 131 |
|-------------------|-----|

| | |
|----------------|-----|
| CONTENTS | 132 |
|----------------|-----|

Сер. 10

ПРИК

УДК 51

А. В.

ОПРЕ
ВИХ

1. 1

в водо

из важ

вид, и

щями

больш

книжк

жидко

получ

Р

В с

тенциа

Воси

математ

верситет

гулярны

© А. 1

Ключевые слова: дискретная оптимизация, задача о назначениях, алгоритм решения, двойственная задача, метод Удзавы.

УДК 006.1+006.4

Сухомлин В. А. **Анализ международных стандартов магистерского образования в области информационных технологий** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 10. 2013. Вып. 1. С. 95–105.

Целью работы являются анализ современного состояния международных стандартов программ магистерского образования в области информационных и компьютерных технологий и определение возможных тенденций развития в этом важном секторе подготовки кадров высшей квалификации. Библиогр. 12 назв. Ил. 5.

Ключевые слова: куррикулум, магистратура, стандарты образования.

УДК 517.929.4

Егоров А. В., Mondié S. **Критерий устойчивости линейных уравнений с одним запаздыванием в терминах матриц Ляпунова** // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 10. 2013. Вып. 1. С. 106–115.

Роль известного из теории обыкновенных дифференциальных уравнений второго метода Ляпунова в случае систем с запаздыванием играет его аналог – метод функционалов Ляпунова–Красовского. Для исследования устойчивости линейных систем зачастую применяются так называемые функционалы полного типа. Эти функционалы строятся на основе специальных функциональных матриц – матриц Ляпунова. Представляет интерес решение вопроса о том, какими свойствами должна обладать матрица Ляпунова, чтобы система была устойчива. В работе 2011 г. А. В. Егорова и S. Mondié были найдены необходимые условия устойчивости для широкого класса линейных систем с запаздыванием. В данной работе доказано, что эти условия являются также достаточными для случая скалярного уравнения с одним запаздыванием. Доказательство критерия опирается на явное выражение для матрицы Ляпунова, полученное как решение специального дифференциально-разностного уравнения с граничными условиями. Библиогр. 12 назв. Ил. 1.

Ключевые слова: системы с запаздыванием, линейные системы, функционалы Ляпунова–Красовского, необходимые условия устойчивости.