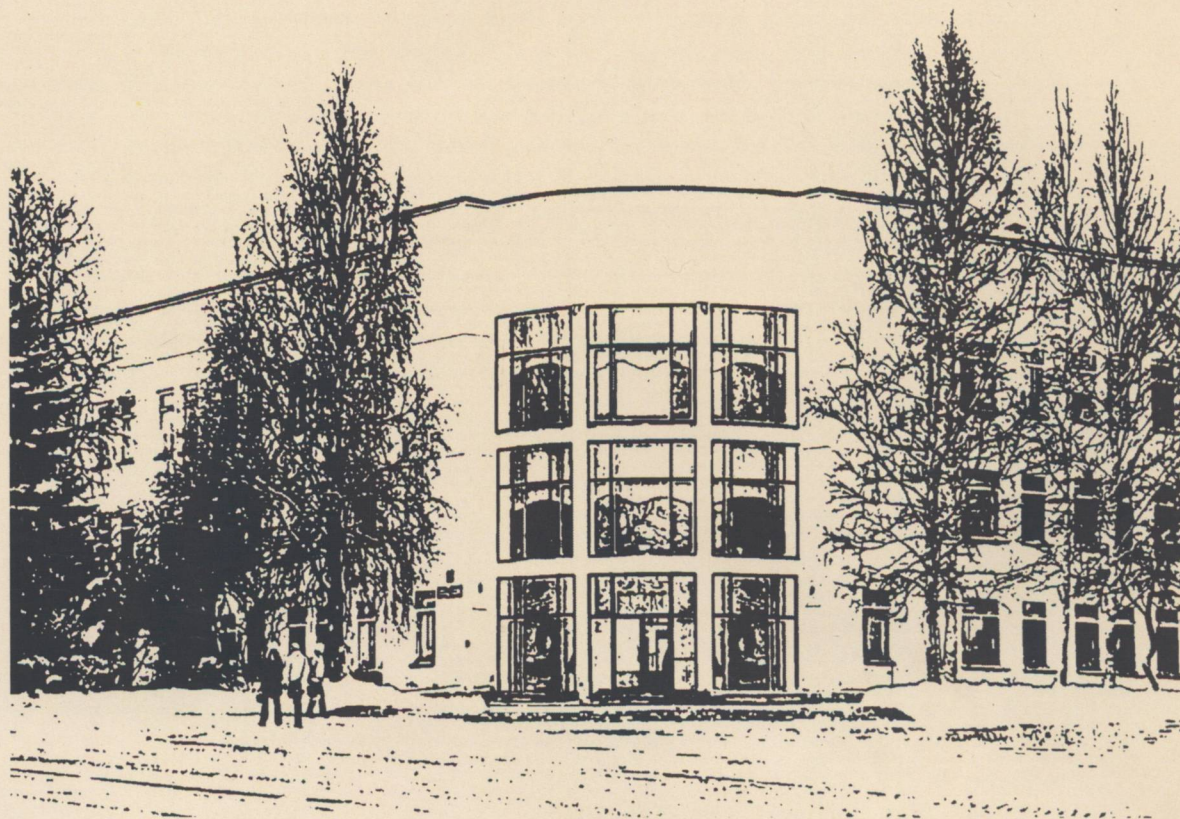


# ИЗВЕСТИЯ

КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА  
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Серия «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»



4(44) • 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| <b>В.Ф. Соколов</b><br>Адаптивное оптимальное слежение для дискретного минимально-фазового объекта с неопределенностью по выходу и смещенным внешним возмущением .....             | 5  |
| <b>Н.А. Громов</b><br>Лагранжиан и фейнмановские диаграммы стандартной модели с контрактированной калибровочной группой .....  | 16 |
| <b>Н.А. Громов, И.В. Костяков, В.В. Куратов</b><br>Диагональные контракции унитарных алгебр малой размерности .....  | 23 |
| <b>Н.А. Громов, И.В. Костяков, В.В. Куратов</b><br>Когерентность в открытой квантовой системе .....  | 30 |
| <b>А.В. Жубр</b><br>Полуспинорные структуры, часть 2 .....   | 34 |
| <b>А.Н. Тихомиров</b><br>О спектральной норме прореженных прямоугольных случайных матриц .....   | 40 |
| <b>В.Н. Тарасов, Н.О. Смолева</b><br>Контактная задача упругого кольца и жесткого основания .....  | 45 |
| <b>Я.А. Войнова, Н.Г. Крылова, Е.М. Овсюк</b><br>Частица со спином 1 и аномальным магнитным моментом в кулоновском поле.<br>Нерелятивистская теория .....                          | 50 |
| <b>А.Д. Коральков, Е.М. Овсюк, В.В. Кисель, Я.А. Войнова, В.М. Редьков</b><br>О некоторых способах описания связанных состояний для частиц со спином 1<br>в кулоновском поле ..... | 58 |
| <b>В.И. Пунегов</b><br>О фокусировке рентгеновских лучей клиновыми многослойными Лауэ линзами .....  | 68 |

# CONTENTS

**V.F. Sokolov**

Adaptive optimal tracking for discrete-time minimum phase plant under output uncertainty and external disturbance ..... 5

**N.A. Gromov**

Lagrangian and Feynman diagrams of the standard model with a contracted gauge group 16

**N.A. Gromov, I.V. Kostyakov, V.V. Kuratov**

Diagonal contractions of small-dimensional unitary algebras ..... 23

**N.A. Gromov, I.V. Kostyakov, V.V. Kuratov**

Coherence in an open quantum system ..... 30

**A.V. Zhubr**

Twisted spin structures, part 2 ..... 34

**A.N. Tikhomirov**

On the spectral norm of sparse rectangular random matrices ..... 40

**V.N. Tarasov, N.O. Smoleva**

Contact problem of elastic ring and rigid base ..... 45

**Ya.A. Voynova, N.G. Krylova, E.M. Ovsiyuk**

Spin 1 particle with anomalous magnetic moment in the Coulomb field. Nonrelativistic theory ..... 50

**A.D. Koral'kov, E.M. Ovsiyuk, V.V. Kisel, Ya.A. Voynova, V.M. Red'kov**

On some methods to describe bound states for a spin 1 particle in the Coulomb field ..... 58

**V.I. Punegov**

On X-ray focusing by wedge multilayer Laue lenses ..... 68