

ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ЕПИСКОП К. ПРЕСЛАВСКИ“
ФАКУЛТЕТ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
ФАКУЛТЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

KONSTANTIN PRES LAVSKY UNIVERSITY OF SHUMEN
FACULTY OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF TECHNICAL SCIENCE

МАТТЕХ 2020

СБОРНИК НАУЧНИ ТРУДОВЕ

МАТТЕХ 2020

CONFERENCE PROCEEDINGS

Том 1

Математика и Природни науки

**Компютърна информатика и
компютърни информационни технологии**

**Обучението по математика и
информатика**

Икономика и управление

Том 2

**Комуникационна и компютърна
техника и технологии**

**Информационни, технически и икономически
проблеми на системите за сигурност**

Геодезия, фотограмметрия и картография

Общо инженерство и технически системи

Студентска секция

Volume 1

Mathematics and Natural Sciences

**Computer Informatics and
Computer Information Technologies**

**Mathematics and Informatics
Education**

Economics and Management

Volume 2

**Communication and
Computer Technologies**

**Information, Technical and Economical Problems
of Security Systems**

Geodesy, Photogrammetry and Cartography

General Engineering and Technical Systems

Student's Section

**Ш У М Е Н
2020**

Настоящият сборник съдържа научни доклади, изнесени на проведената през октомври 2020 година в Шуменския университет научна конференция с международно участие MATTEX 2020 с резултатите от научните изследвания на преподаватели, докторанти, специалисти и студенти от Шуменския университет, други учебни заведения, фирми и организации. Конференцията беше частично финансирана от проект РД-08-139/04.02.2020 на Шуменски университет.

Всички доклади, публикувани в сборника, са рецензирани.

This volume contains the reports presented on the Scientific Conference with international participation MATTEX 201820 held at Konstantin Preslavsky University of Shumen in October 2020. The reports contain the results of the research of lecturers, PhD students, specialists and undergraduate students at Konstantin Preslavsky University of Shumen, other Higher Education Institutions, companies and research organizations. The conference was partially supported by project RD-08-14639/04.02.2020 of Shumen University.

All papers published in this volume have been reviewed.

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ:

Проф. д-р Вежди Хасанов
Проф. д. н. Борислав Стоянов
Проф. д. н. Иво Михайлов
Проф. д. н. Наталия Павлова
Доц. д-р Радостина Енчева
Доц. д-р Радка Русева
Доц. д-р Корнелия Тодорова
Доц. д-р Станимир Железов
Проф. д. н. Кшиштоф Шчипиорски, Полша
Проф. к. п. н. Василий Швеца, Украйна
Проф. д-р Атанас Стефанов, САЩ
Проф. д-р Варга Калантаров, Турция

EDITORIAL BOARD:

Prof. Vejdi Hasanov, PhD
Prof. Borislav Stoyanov, DSc
Prof. Ivo Michailov, DSc
Prof. Natalia Pavlova, DSc
Assoc. Prof. Radostina Encheva, PhD
Assoc. Prof. Radka Ruseva, PhD
Assoc. Prof. Kornelia Todorova, PhD
Assoc. Prof. Stanimir Zhelezov, PhD
Prof. Krzysztof Szczypiorski, DSc, Poland
Prof. Vasyl Oleksandrovych Shvets, PhD, Ukraine
Prof. Atanas Stefanov, PhD, USA
Prof. Varga Kalantarov, PhD, Turkey

© Университетско издателство "Епископ Константин Преславски"
Konstantin Preslavsky University Press

ISSN: 1314-3921