

**NATURAL SCIENCE AND ADVANCED
TECHNOLOGY EDUCATION
ANNUAL CONTENTS / VOLUME 31, 2022**

**ОБУЧЕНИЕ ПО ПРИРОДНИ НАУКИ И ВЪРХОВИ
ТЕХНОЛОГИИ
ГОДИШНО СЪДЪРЖАНИЕ / ГОДИНА XXXI, 2022**

СТРАНИЦИ / PAGES

КНИЖКА 1 / NUMBER 1: 1 – 120

КНИЖКА 2 / NUMBER 2: 121 – 224

КНИЖКА 3 / NUMBER 3: 225 – 328

КНИЖКА 4 / NUMBER 4: 329 – 404

КНИЖКА 5 / NUMBER 5: 405 – 488

КНИЖКА 6 / NUMBER 6: 489 – 592

EDITORIAL

7 – 8 For Scientific Recognition [За научното признание] / *Боян Кулов / Boian Koulov*

EXPERIMENTS

9 – 22 Laboratory Exercises in Module 4. Challenges and Answers [Учебният експеримент в Модул 4. Предизвикателства и решения] / *Наско Стаменов / Nasko Stamenov*

127 – 137 Determining the Dependence of the Speed of Sound in Air on the Temperature Based on Properties of Standing Waves / *Geo Kalfov*

231 – 254 Is it Simple to Explain the Simple Experiments? How do Solid Bodies Float? / *Dragia Ivanov, Stefan Nikolov*

359 – 370 “Tap, Tap Water”. Quantum Tunneling Demonstration / *Katarina Borković, Andreana Kovačević Ćurić*

NEW APPROACHES

- 23 – 52 From LUCA to LECA and to the Evolutionary Tree of Life [От ЛУКА до ЛЕКА и до родословното дърво на живота] / *Здравка Костова / Zdravka Kostova*
- 53 – 76 Meteors – Basic Concepts and Terminology – II part [Метеори – основни понятия и терминология – II част] / *Валентин Велков / Valentin Velkov*
- 138 – 159 The Comets – I Part [Кометите – I част] / *Пенчо Маркишки / Pencho Markishki*
- 435 – 457 Mathematical Modelling of the Transmission Mechanism of Plasmodium Falciparum / *S. A. Onitilo, M. A. Usman, D. O. Daniel, O. S. Odetunde, Z. O. Ogunwobi, F. A. Hammed, O. O. Olubanwo, A. S. Ajani, A. S. Sanusi, A. H. Haruna*
- 552 – 575 Meteorological Determinants of Covid-19 Disease: A Literature Review / *Z. Mateeva, E. Batchvarova, Z. Spasova, I. Ivanov, B. Kazakov, S. Matev, A. Simidchiev, A. Kitev*

CURRICULUM MATTERS

- 77 – 84 Comparison of Formats for Profiled Training in Selected Matriculation Subjects and Forecast for the Expected Results from Them [Сравнение на форматите на ДЗИ за профилирана подготовка по избрани матуритетни предмети и прогноза за очакваните резултати от тях] / *Иван Дреновски / Ivan Drenovski*
- 85 – 101 Results of the External Assessment in Biology and Health Education – VIII Grade (2018/2019 School Year) [Резултати от външното оценяване по биология и здравно образование – VIII клас (2018/2019 г.)] / *Светла Буковска, Иса Хаджiali / Svetla Bukovska, Isa Hadjiali*
- 260 – 278 Methodology for Preparing Teachers for Application of the School Experiment in Chemistry Education [Методика за подготовка на учители за приложение на учебния експеримент в обучението по химия] / *Антоанета Ангелачева / Antoaneta Angelacheva*
- 371 – 392 Educational Standards for General Biology Education in the USA and in Bulgaria – Comparative Analysis [Стандартите за общообразователна подготовка по биология в САЩ и в България – сравнителен анализ] / *Мая Гачева / Maya Gacheva*
- 458 – 467 Incorporation of Nature's Design and Development in Higher Science Education Curriculum Design and Research Practice / *B. Shivamurthy, B. H. S. Thimmappa*

- 530 – 551 Difficult Topics in the Chemistry Curriculum—Bulgarian Teachers' View [Трудни теми в учебното съдържание по химия от гледна точка на учителите] / *Калин Чакъров / Kalin Chakarov*

TEACHING EXPERIMENTS IN SCIENCE

- 102 – 108 Distance Learning: Homemade Colloidal Silver / *Ana Sofia Covarrubias-Montero, Jorge G. Ibanez*
- 468 – 477 Experimental Setup for Measuring the Speed of Sound in Air [Постановка за измерване скоростта на звука във въздух] / *Станислав Сланев, Хафизе Шабан, Шебнем Шабан, Анета Маринова / Stanislav Slanev, Hafize Shaban, Shebnem Shaban, Aneta Marinova*

SCIENCE AND SOCIETY

- 160 – 171 Analogies Between Chemical Reactions and Quality of Workplace Environment / *Angel Berna, Gonzalo Miranda*
- 255 – 259 Symposium on Earth Sciences Through the Eyes of a Student [Най-големият симпозиум за науки за Земята в Европа през погледа на един студент] / *Драгомир Драгомиров / Dragomir Dragomirov*
- 352 - 358 Second Summer School on Space Research, Technology and Applications [Втора лятна школа за космически изследвания, технологии и приложения] / *Ирина Ганчева / Irina Gancheva*

EDUCATION: THEORY AND PRACTICE

- 172 – 196 Investigation of the Behavior of Conical Piles of Granules and Powder [Изследване поведението на конични купчини от гранули и прах] / *Драгни Драгнев / Dragni Dragnev*
- 279 – 292 Modelling the Development of Oil Rim Using Water and Gas Injection / *Al-Obaidi S.H., Chang Wj., Hofmann M.*
- 335 – 342 Magnetic Properties / *Sofija Blagojević, Lana Vujanović, Andreana Kovačević Ćurić*
- 411 – 424 Assessment in Biology in Dual Education Based on Californian and Bulgarian Educational System [Оценяването по биология в условия на дуално обучение по българската и калифорнийската образователна система] / *Мая Гачева / Maya Gacheva*

FROM THE RESEARCH LABORATORIES

- 197 – 213 Experimental Determination of the Specific Heat Capacity of Aqueous LiCl Solutions as a Function of Temperature and Con-

- centration [Експериментално определяне зависимостта на специфичния топлинен капацитет на водни разтвори на LiCl от температурата и концентрацията им] / *Иво Лозанов, Явор Йорданов / Ivo Lozanov, Yavor Yordanov*
- 343 – 351 An Evaluation of Water and Gas Injections with Hydraulic Fracturing and Horizontal Wells in Oil-Saturated Shale Formations / *S. H. Al-Obaidi, I. P. Kamensky, M. Hofmann, F. H. Khalaf*
- 425 – 434 Improvement of Oil Recovery in Hydrocarbon Fields by Developing Polymeric Gel-Forming Composition / *S. H. Al-Obaidi, M. Hofmann, V. Smirnova*
- 495 – 503 Investigating the Parameters Which Influence the Length and Shape of MgSO₄ Crystals / *Ivaylo Kartev*
- HISTORY & PHILOSOPHY OF SCIENCE
- 293 – 317 Louis Pasteur (1822 – 1895) – The Chemist, on the Occasion of the 200-th Anniversary of His Birth [Луи Пастър (1822 – 1895) – химикът. По повод 200 години от рождението му] / *Нано Степанов / Nano Stepanov*
- 504 – 529 A Review of Mortality Analyses and Life Safety in an India Context / *B. H. S. Thimmappa*