

## ЗМІСТ

Абдієва Ш., Тургунбаєв Р. ....	7
ТЕОРЕМИ ПРО КІЛЬКІСТЬ КОРЕНІВ КУБІЧНОГО РІВНЯННЯ ТА ЇХ РОЗТАШУВАННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ НАОЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ.....	7
Бойчук В., Коцюбинський В., Туровська Л., Мойсеєнко М., Бандура Х., Стинська В., Прокопів Л., Мазуренко Ю., Кузишин М. ....	14
ВИКОРИСТАННЯ РЕНТГЕНІВСЬКОЇ ФЛУОРЕСЦЕНТНОЇ СПЕКТРОСКОПІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ РЕЧОВИН ПРИ ВИВЧЕННІ БІОФІЗИКИ .....	14
Воронкін О., Лушин С.....	24
ПРОЄКТНИЙ МЕТОД У STEM-ОСВІТІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОЇ ПЛАТФОРМИ ARDUINO .....	24
Гетманенко Л. ....	31
ФОРМУЛА-ТРИЙЦЯ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ЕМОЦІЙНОГО ПОШУКУ НОВИХ ФОРМУЛ ГЕОМЕТРІЇ .....	31
Здещиц В., Здещиц А. ....	36
ВИМІРЮВАННЯ МАГНІТНОЇ СПРИЙНЯТЛИВОСТІ РЕЧОВИН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	36
Крамаренко Т.....	42
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ МОНТЕ-КАРЛО У НАВЧАННІ СТОХАСТИКИ В КОНТЕКСТІ ПІДГОТОВКИ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ .....	42
Носенко Ю. ....	49
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ВІДКРИТОЇ НАУКИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛІВ .....	49
Прус А. ....	56
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЛІНЗА РЕАЛЬНОГО СВІТУ .....	56
Різак В., Опачко М., Дешко Н.....	62
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ З КІБЕРБЕЗПЕКИ .....	62
Савчук В., Романець О. ....	68
КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ КОЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ У ВІРТУАЛЬНОМУ ФІЗИЧНОМУ ПРАКТИКУМІ .....	68
Фатмар'янти С.Д. ....	74
ТРАДИЦІЙНА ІНДОНЕЗІЙСЬКА ГРА «BANDHUL SADA» ПРИ ВИВЧЕННІ ПОНЯТЬ ДИНАМІКИ ОБЕРТАЛЬНОГО РУХУ НА БАЗІ КОНТЕКСТУАЛЬНОГО ПІДХОДУ .....	74
Шишкіна М. ....	79
ПЕРСПЕКТИВНІ ШЛЯХИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ ВІДКРИТОЇ НАУКИ У ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ПРЕДМЕТІВ .....	79

## CONTENTS

Abdiyeva Sh., Turgunbaev R. ....	7
THEOREMS ON THE NUMBER OF ROOTS OF A CUBIC EQUATION AND THEIR LOCATION AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' VISUAL THINKING .....	7
Boyчук V., Kotsyubynsky V., Turovska L., Moiseienko M., Bandura Kh., Stynska V., Prokopiv L., Mazurenko Yu., Kuzyshyn M. ....	14
THE USE OF X-RAY FLUORESCENCE SPECTROSCOPY TO DETERMINE THE ELEMENTAL COMPOSITION OF SUBSTANCES IN THE STUDY OF BIOPHYSICS .....	14
Voronkin O., Lushchin S.....	24
PROJECT METHOD IN STEM EDUCATION USING ARDUINO SOFTWARE AND HARDWARE PLATFORM.....	24
Hetmanenko L. ....	31
THE TRINITY FORMULA AS A RESULT OF EMOTIONAL SEARCH FOR NEW GEOMETRY FORMULAS ..	31
Zdeshchyts V., Zdeshchyts A.....	36
MEASUREMENT OF MAGNETIC SUSCEPTIBILITY OF SUBSTANCES IN THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION .....	36
Kramarenko T. ....	42
USING THE MONTE CARLO METHOD IN TEACHING STOCHASTICS IN THE CONTEXT OF TRAINING MATHEMATICS TEACHERS TO IMPLEMENT STEM EDUCATION .....	42
Nosenko Yu. ....	49
MODELING THE ECOSYSTEM OF OPEN SCIENCE FOR THE PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND ACTIVITY OF TEACHERS .....	49
Prus A.....	56
MATHEMATICAL MODELING AS A LENS OF THE REAL WORLD.....	56
Rizak V., Opachko M., Deshko N. ....	62
INNOVATIVE APPROACH IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF MASTERS IN CYBER SECURITY .....	62
Savchuk V., Romanetc O. ....	68
USE OF COMPUTER SIMULATION IN STUDYING CIRCUITS OF DIRECT CURRENT .....	68
Fatmaryanti S.D. ....	74
INDONESIAN TRADITIONAL GAME «BANDHUL SADA» IN LEARNING ROTATION DYNAMIC CONCEPTS WITH CONTEXTUAL APPROACH .....	74
Shyshkina M. ....	79
PROSPECTIVE WAYS OF USING CLOUD-BASED SYSTEMS OF OPEN SCIENCE IN THE PROCESS OF TEACHERS OF NATURAL-MATHEMATICAL SUBJECTS TRAINING.....	79