

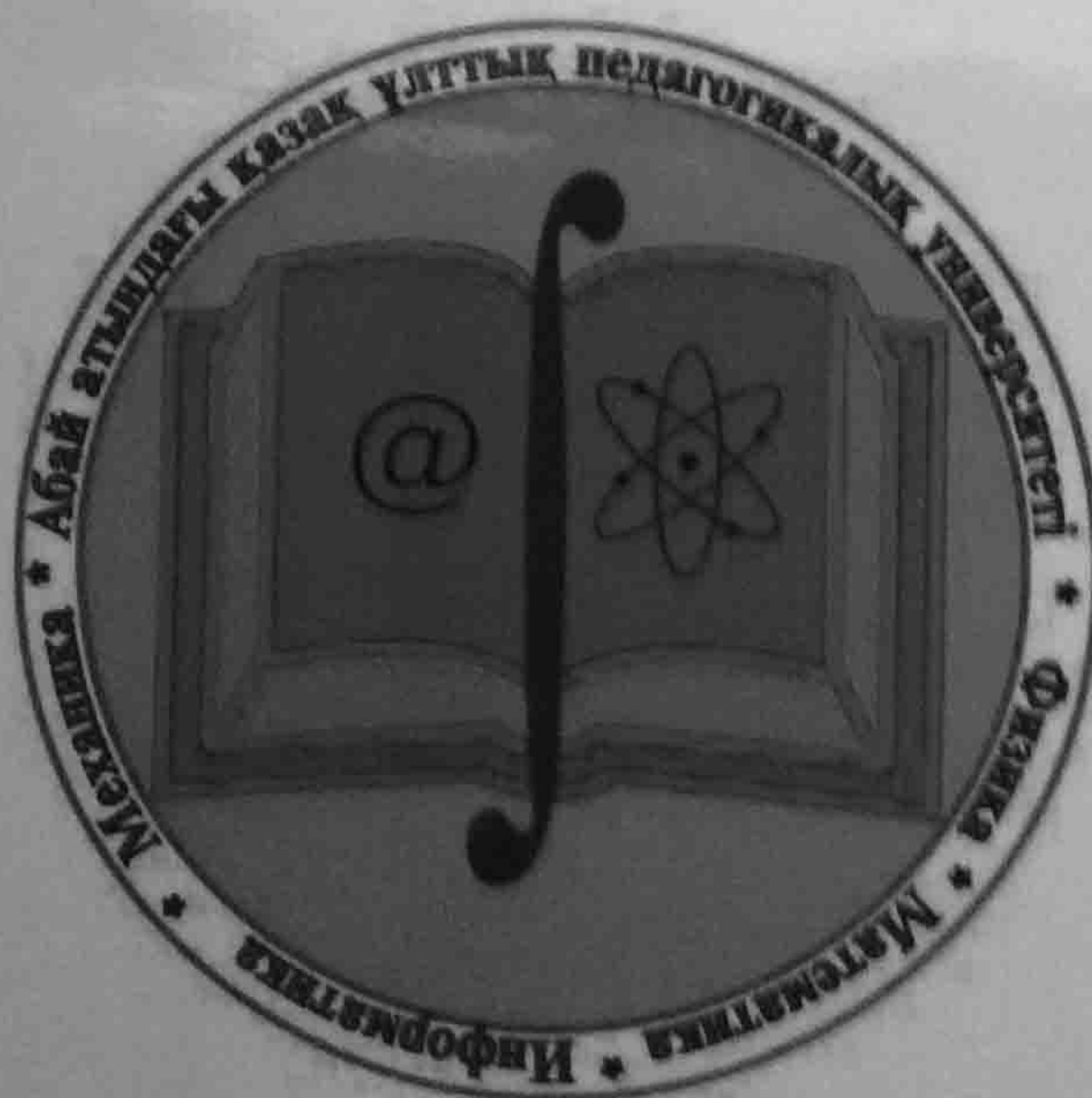


ISSN 1728-7901

Абай атындағы
Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Казахский национальный педагогический
университет имени Абая

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК



Алматы

№ 3 (51)

2015

Серия «Физико-математические науки» • «Физика-математика ғылымдары» сериясы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ

“Физика-математика ғылымдары”
сериясы № 3 (51)

Бас редактор
ҚРҰҒА академигі Г.У. Уәлиев

Редакция алқасы:

Бас ред. орынбасарлары:

п.ғ.д. Е.Ы. Бидайбеков,

ф.-м.ғ.к. М.Ж. Бекпатшаев

жауапты хатшы

п.ғ.к. Г.А. Абдулкаримова

мүшелері:

Dr.-ing. Holm Altenbach (Germany),

Dr. S.A. Hasan (Pakistan),

Dr. Yasuhide Fukumoto (Japan),

Phd.d Shuo-Hung Chang, (Taiwan),

п.ғ.д. А.Е. Абылкасымова,

ф.-м.ғ.д. М.Ә. Бектемесов,

ф.-м.ғ.д. А.С. Бердышев,

п.ғ.д. В.В. Гриншкун, (Ресей),

ф.-м.ғ.к. Ф.Р. Гусманова,

т.ғ.д. А.Д. Джурев (Узбекистан),

ф.-м.ғ.д. С.И. Кабанихин (Ресей),

ф.-м.ғ.д. Б.Ә. Қожамқұлов,

ф.-м.ғ.д. В.Н. Косов,

ф.-м.ғ.д. Қ.К. Коксалов,

т.ғ.д. М.К. Құлбек,

п.ғ.д. М.П. Лапчик, (Ресей),

ф.-м.ғ.д. Қ.М. Мұқашев,

ф.-м.ғ.д. С.Т. Мұхамбетжанов,

т.ғ.д. Г.Я. Пановко (Ресей),

п.ғ.д. Б.Д. Сыдыков,

ф.-м.ғ.д. Н.Ж. Такибаев,

ф.-м.ғ.д. К.Б. Тлебаев,

т.ғ.д. А.К. Тулешов,

ф.-м.ғ.д. З.Г. Уәлиев,

ф.-м.ғ.д. Л.М. Чечин,

ф.-м.ғ.к. Е.Б. Шалбаев,

т.ғ.к. Ш.И. Хамраев

©Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2015

Қазақстан Республикасының Ақпарат

министрлігінде тіркелген

№ 4824 – Ж - 15.03.2004

(Журнал бір жылда 4 рет шығады)

2000 жылдан бастап шығады

Редакторлары: Ф.Р. Гусманова,

Г.А. Абдулкаримова

Компьютерлік беттеу:

Г.А. Абдулкаримова

Ф.Р. Гусманова

Басуға 18.09.2015 ж. қол қойылды

Таралым: 300 дана

Көлемі 12,04 с.б.т.

Пішімі 60x84 1/8.

050010, Алматы қаласы,

Достық даңғылы, 13

Абай атындағы ҚазҰПУ

“ЖШС Palitra Press” типографиясында

баспадан өткен.

Алматы қаласы, Хамиди көшесі, 4а

Мазмұны

Содержание

М.Ж. Бекпатшаев К юбилею Е.Ы. Бидайбекова 4

МАТЕМАТИКА. МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУ

ӘДІСТЕМЕСІ

МАТЕМАТИКА. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ

МАТЕМАТИКИ

А.С. Агыбаев Равномерно парасовершенные отображения	9
А.Б. Амантаева, Е.П. Макашев, П.Т. Омарова, У.А. Досбол Анализ и прогноз динамики процессов опустынивания территории Республики Казахстан	14
Н.К. Аширбаев, А.Б. Иманбетова, Р.Б. Бекмолдаева, J. Vanaš Единый подход к некоторым классам нелинейных интегральных уравнений	20
Н.К. Аширбаев, Е.А. Нысанов, Р.Б. Бекмолдаева, J. Vanaš Нелинейное интегральное уравнение Вольтерра-Стилтьеса и его частные случаи	26
Д.Ж. Ахмед-Заки, С.Т. Мухамбетжанов, Т.С. Иманкулов Компьютерное моделирование комбинированного заводнения нефтяных пластов: ПАВ-полимер	32
М.А. Бектемесов, А.Н. Алимова, С.Е. Касенов Вычисление градиента функционала обратной задачи для волнового уравнения	41
А. Біргебаев, Б.Р. Берсенбаев Ғылымды гуманитарландыру және оның қоршаған ортаны танудағы орны	45
А.Б. Закирова, Ж.Б. Ахаева, Р.Ж. Бекжанова Применение в образовании «Системы развития умственных способностей на основе ментальной арифметики»	51
А.А. Исахов Численное моделирование тепловой нагрузки тепловой электростанции на водную среду	55
А.Р. Кабулова Педагогическая практика как органическая часть учебного процесса педагогического вуза	62
И.А. Калнев, С.Е. Мухамбетжанов, Г.С. Сабитова Численное моделирование процесса неравновесной фильтрации	66
В.С. Корнилов Обучение студентов обратным задачам математической физики как фактор формирования фундаментальных знаний по функциональному анализу	71
А.Н. Кудайкулов, А. Ташев, А. Асхатулы Основные соотношения аппроксимационных функций и зависимости между коэффициентом теплового расширения и температуры	76
Е.У. Медеуов, В.А. Далингер, Н.К. Абишев Математика (білім беру) мамандығы бойынша бакалаврларға аналитикалық функция теориясын кәсіби бағдарлап оқытудағы іс-әрекеттік тәсіл	83
Д.Б. Нурсеитов, М.А. Бектемесов, С.Е. Касенов, А.Н. Алимова Обратная задача для уравнения акустики	88
Н.С. Омаров Математическое моделирование процесса выщелачивания горных пород на макроуровне	93
М.М. Туганбаев Методы преобразования в прямых и обратных задачах переноса	99
А.Т. Тұрсынбай, А.А. Ниязбаев, А.Б. Амантаева Моделирование процессов горения смеси этан-воздух на Chemical Workbench	104

3. Матемагия. Секреты ментальной математики. Бенжамин Артур, 2014

Аңдатпа. Мақалада ментальді арифметиканың әдістері қарастырылуда. Менардың даму тарихы. Ментальді арифметикалық әдістің балаларға әсер етуі. Бас миының жартышарларын зерттеу кезінде бір мезгілде дамитыны анықталды. Балалар тез санаумен қатар ерекше ойлауды үйренеді.

Түйін сөздер: Менар, абакус, ментальды арифметика, есептеулер

Abstract. In the article the method of mental arithmetic. The history of the Menara. How does the method of mental arithmetic to children. As a result of learning the two hemispheres of the brain develop at the same time. Children learn not only quickly be considered, but also to think outside the box.

Keywords: Menard, abacus, mental arithmetic abacus

УДК 519.63; 519.684

А.А. Исахов

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ВОДНУЮ СРЕДУ

(г. Алматы, Казахский национальный университет имени аль-Фараби)

Аннотация. В работе представлена математическая модель тепловой нагрузки ТЭС на водную среду, которая решается уравнениями Навье - Стокса и температуры для несжимаемой жидкости в стратифицированной среде. Численный алгоритм основан на методе расщепления по физическим параметрам, которые аппроксимируются методом контрольного объема. На первом этапе предполагается, что перенос количества движения осуществляется только за счет конвекции и диффузии. Промежуточное поле скорости находится 5-шаговым методом Рунге - Кутты. На втором этапе, по найденному промежуточному полю скорости, находится поле давления. Уравнение Пуассона для поля давления решается методом Якоби. На третьем этапе предполагается, что перенос осуществляется только за счет градиента давления. Полученные численные результаты трехмерного стратифицированного турбулентного течения позволяет выявить качественно и приближенно количественно основные закономерности гидротермических процессов происходящих в водоемах-охладителях.

Ключевые слова: стратифицированная среда, уравнения Навье-Стокса, метод конечных объемов, методе расщепления по физическим параметрам, метод Рунге-Кутты.

1. Введение

Ежегодное расходование электроэнергии в индустриально развитых странах с каждым годом только растет, что повлекло за собой рост мощностей энергетических блоков ТЭС или АЭС. Для того чтобы происходила конденсация пара охлажденная вода подается в конденсаторы. Расходы охлаждающих технических или циркуляционных вод огромны, которые составляют до 95% от общего расхода воды на нужды ТЭС, и до 90% на нужды АЭС.

Водоснабжения с прямоточной системой, которая использует воды рек или искусственных водоемов не может обеспечить необходимым количеством воды для охлаждения конденсаторов ТЭС и АЭС. При прямоточном водоснабжении образуется опасность пагубного термического воздействия, так называемое тепловое загрязнение и