



Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»** в г. Прокопьевске

V I Международная
научно-практическая конференция

«СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

Сборник трудов



21 марта 2024 г.

г. Прокопьевск

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»,
**Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА» в г. Прокопьевске**

СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОНОМИКИ

*Сборник трудов VI Международной
научно-практической конференции*

Электронное издание

Прокопьевск 2024

© Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2024

ISBN 978-5-6047920-0-1

Современные вопросы естествознания и экономики [Электронный ресурс]: Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции. – Прокопьевск: филиал КузГТУ в г. Прокопьевске, 2024. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Загл. с этикетки диска. – 15 экз.

Современные вопросы естествознания и экономики: Сборник трудов Международной научно-практической конференции, состоявшейся 21 марта 2024 года в г. Прокопьевске.

Проблематика конференции включает в себя следующие направления: «Математика вокруг нас», «Экономика. Бизнес и предпринимательство», «Актуальные вопросы физики», «Увлекательная химия. Биология в вопросах и ответах», «Конкурс технических проектов», «Прикладная информатика», «Актуальные вопросы образования», «Фиксики».

Ответственные редакторы

Ващук Е.С.

Кулай С.В.

Редакционная коллегия

Ващук Е.С.

Кулай С.В.

Пономарева Е.С.

За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Незначительные исправления и дополнительное форматирование вызвано приведением материалов к требованиям печати.

Минимальные
системные
требования:

MS Windows XP; ОЗУ 512 Мб; частота процессора не менее 1,0 ГГц;
ПО для чтения файлов PDF-формата; CD-ROM дисковод; SVGA-совместимая
видеокарта; мышь.

Список литературы:

1. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин О.Б., Куликов А.В. грузовые автомобильные перевозки. – 1-е изд. – Вологда: полиграфист, 2006. – 560 с.
2. Гредасова Н.В., Корешникова М.А., Желонкина Н.И., Корчемкина Л.В., Полищук Е.Г., Иванов В.М., Андреева И.Ю. Линейная алгебра. – 1-е изд. – Екатеринбург: Урал. ун-та, 2019. – 88 с.
3. Захарова Ю.А. Математические методы в организации транспортных процессов. – 1-е изд. – Нижневартовск: Филиал Южно-Уральского Государственного Университета, 2023. – 33 с.
4. Использование математических методов и ЭВМ в планировании и рационализации перевозок грузов // studexpo.net URL: https://studexpo.net/1028182/matmetody_v_ekke/ispolzovanie_matematicheskikh_metodov_planirovanii_ratsionalizatsii_perevozok_gruzov (дата обращения: 11.01.2024).
5. Линейная алгебра // Портал. Большая российская энциклопедия URL: <https://bigenc.ru/c/lineinaia-algebra-541485> (дата обращения: 11.01.2024).
6. Седюкевич В.Н. математические модели в транспортных системах – Минск: Белорусский Национальный Технический Университет, 2009. – 170 с.

УДК 51-78

МАТЕМАТИКА – ВСЕГДА И ВЕЗДЕ!

Колбина Н.С.

Научный руководитель: Ионина А.В.

Сибирский государственный индустриальный университет

Аннотация. В статье говорится о том, что математика является неотъемлемая часть нашей повседневной жизни, она присутствует как в естественных, так и в рукотворных сферах. Исследованы способы, которыми математика влияет на различные аспекты нашего существования, демонстрируя ее красоту и практическую значимость.

Ключевые слова: математика, природа, искусство, архитектура, технологии.

Annotation. The article says that mathematics is an integral part of our daily life, it is present in both natural and man-made spheres. The complex ways in which mathematics influences various aspects of our existence are explored, demonstrating its beauty and practical significance.

Key words: mathematics, nature, art, architecture, technology.

Природа демонстрирует математическую элегантность, от спиралей Фибоначчи в морских раковинах до фрактальной геометрии в снежинках. Математические модели описывают такие явления, как рост растений с помощью последовательности Фибоначчи и филлотаксиса, а динамика хищник-жертва и кормовое поведение животных понимаются с помощью математических уравнений. В образовании облаков для объяснения атмосферных процессов используются модели гидродинамики и фазовых переходов.

«Природа формулирует свои законы языком математики», Г. Галилей.

Живые формы постоянно стремятся к росту, занимают пространство и сохраняют свою уникальность. Это стремление проявляется через вертикальный рост, распространение по поверхности или в виде спиралей. Уже давно обратили внимание на спиральное и винтообразное расположение листьев на деревьях и структуру семян в различных растениях, таких как подсолнечники, сосны, ананасы и кактусы. Совместные усилия ботаников и математиков привели к осознанию того, что в этих явлениях природы проявляется ряд Фибоначчи, показывающий закон золотого сечения.



Рисунок 1. Спираль Фибоначчи в природе (золотое сечение)

Отросток делает сильный выброс в пространство, останавливается, выпускает листок, но уже короче первого, снова делает выброс в пространство, но уже меньшей силы, выпускает листок еще меньшего размера и снова выброс. Если первый выброс принять за 100 единиц, то второй равен 62 единицам, третий – 38, четвертый – 24 и т.д. Длина лепестков тоже подчинена золотой пропорции. В росте, завоевании пространства растение сохраняло определенные пропорции. Импульсы его роста постепенно уменьшались в пропорции золотого сечения.

Искусство и архитектура демонстрируют математические принципы через симметрию, геометрические узоры и точные расчеты в таких сооружениях, как Эйфелева башня и Колизей. Художники, такие как Леонардо да Винчи, интегрировали математику в свои работы, как видно на примере «Витрувианского человека», сочетая артистизм с математической пропорцией и симметрией.

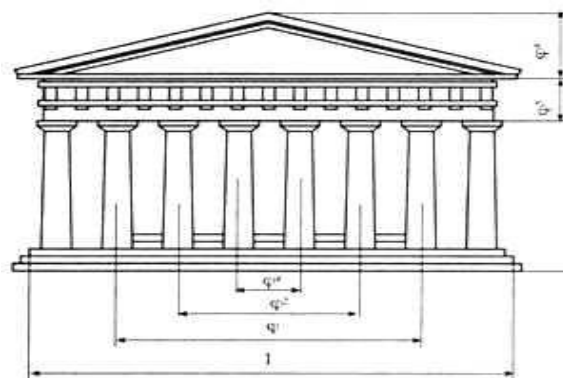


Рисунок 2. Математика в искусстве и архитектуре

Математика является движущей силой инноваций в технологиях, от алгоритмов машинного обучения до криптографии, аэрокосмической техники и информатики. Алгоритмы лежат в основе систем машинного обучения, криптография опирается на теорию чисел для обеспечения безопасности данных, а аэрокосмическая техника и информатика используют математическое моделирование и алгоритмы для проектирования и анализа.

искусство и архитектуру, технологии и повседневную деятельность. В нем подчеркивается практическая значимость и красота математики в нашем повседневном опыте.

Список литературы:

1. Коваль, О.Н. Современные инновации в образовании России / О.Н. Коваль, А.В. Ионина // Научно-инновационный вектор современного развития: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Новокузнецк, 20 апреля 2023 года / Отв. редактор Т.А. Евсина, редколлегия: Ю.А. Кузнецова [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 140-143. – EDN OMAZFV.
2. Марченко, М.А. Цифровой мир и педагог – шаг в новую Эру / М.А. Марченко, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 87-90. – EDN QMSSFU.
3. Хицова, Е.И. Финансирование, как одна из главных проблем образования страны / Е.И. Хицова, А.В. Ионина // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: Материалы VII международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника, Новокузнецк, 08 декабря 2024 года. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2023. – С. 146-148.
4. Сайт: «Википедия» Статья: «Математика» <https://ru.wikipedia.org/wiki/Математика>.

УДК 511.313

ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

Маслова В.А., Мамонова Л.И.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
филиал в г. Прокопьевске

Аннотация. Теория чисел – одна из отраслей абстрактной математики, которая изучает свойства натуральных чисел. Эта важная область науки существует уже несколько тысячелетий и имеет огромную ценность в различных областях, таких как криптография, компьютерная наука и т.д. Данная теория затрагивает широкий спектр концепций, начиная от простых свойств чисел и заканчивая сложными утверждениями.

Ключевые слова: теория чисел, простые числа, числа-близнецы, решение с помощью кода.

Annotation. Number theory is one of the branches of abstract mathematics that studies the properties of natural numbers. This important field of science has existed for several millennia and has great value in various fields such as cryptography, computer science, etc. This theory covers a wide range of concepts, ranging from simple properties of numbers to complex statements.

Key words: number theory, prime numbers, twin numbers, code solution.

Простые числа являются основополагающим звеном теории чисел. Простое число – это натуральное число больше единицы, которое имеет только два делителя: 1 и само число. Одной из основных целей в теории чисел является разложение составных чисел на простые множители. На основе этого процесса была разработана фундаментальная теорема арифметики, которая утверждает, что любое натуральное число больше единицы может быть представлено единственным образом в виде произведения простых чисел. Так же важной областью в теории чисел является теория делимости. Она изучает свойства и нюансы деления одного числа на другое, включая нахождение наибольшего общего делителя (НОД) и наименьшего общего кратного (НОК). НОД двух чисел – это наибольшее число, которое одно-