

**Отчет о проведении
XVI Колмогоровских чтений: 3-й международной научно-методической
конференции «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе
и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова»**

1. **Статус, форма, название научного собрания:** международная научно-методическая конференция «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова»

2. **Дата проведения:** 7-9 декабря 2021 г.

3. **Учредители собрания:** Костромской государственный университет, Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского.

4. **Место проведения:** Костромской государственный университет.

Оргкомитет научного собрания:

Сопредседатели: ректор КГУ Наумов А.Р., профессор ЯГПУ им. К. Д. Ушинского Афанасьев В. В.

Заместители сопредседателей: Секованов В. С., профессор (г. Кострома), Смирнов Е. И., профессор (г. Ярославль), Сухомлин В. А., профессор (г. Москва)

Члены оргкомитета: Асланов Р.М., профессор (Азербайджан), Родионов М. А., профессор (г. Пенза), Рукшин С. Е., профессор (г. Санкт-Петербург), Семенов П. В., профессор (г. Москва), Тестов В. А., профессор (г. Вологда), Шавгулидзе Е. Т., профессор (г. Москва), Шведенко В. Н., профессор ВИНТИ РАН (г. Москва).

Ученые секретари:

Ивков В. А. – доцент КГУ (Кострома),

Пигузов А.А. – доцент КГУ (Кострома),

Щекочихин О.В. – зав. КГУ (Кострома).

Секретариат:

Кудряшова Ю. В. (Кострома), Шапошникова В. В. (Кострома).

5. **Количество участников научного собрания:**

из города Костромы	70(выступ.)+90(слуш.)
из других городов	10 Ярославль, Санкт-Петербург, Москва, Сургут, Екатеринбург, Вологда
из других стран (указать каких, город)	Азербайджан, Баку
всего	170

6. **В конференции участвовали представители следующих организаций:**

1. Костромской государственный университет;

2. Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского;
3. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова;
4. Специализированный учебно-научный центр МГУ им. М.В. Ломоносова;
5. Российский государственный университет им. А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург;
6. Уральский государственный экономический университет;
7. Вологодский государственный университет;
8. Сургутский государственный университет;
9. Департамент образования Костромской области;
10. ООО «ММТР»;
11. ООО «Иволга»;
12. ООО «Модис»;
13. школы Костромской области.

7. **Количество обучающихся (бакалавров, магистрантов)** – 100, из них количество обучающихся ИФМЕНА КГУ: (по кафедре прикладной математики и информационных технологий – 47 студентов, по кафедре информационной безопасности – 29, по кафедре высшей математики – 14).

8. **Цели проведения научного собрания**

Цель – познакомить учителей, студентов, преподавателей с бурно развивающимся направлением современной математики – геометрией XXI века – фрактальной геометрией и прикладными задачами математики в области информационной безопасности, провести анализ подготовки учителей информатики в Костромской области и в пограничных с ней областях.

9. **Задачи:**

- указать приложения фрактальной геометрии в различных областях знаний;
- обосновать глубокие интеграционные связи фрактальной геометрии с информационными и коммуникационными технологиями (ИКТ);
- отметить роль фрактальной геометрии в формировании новой парадигмы мировоззрения;
- отметить эстетику фрактальной геометрии;
- познакомить участников конференции с методикой изучения фрактальной геометрии в свете идей академика А. Н. Колмогорова;
- отметить вклад академика А. Н. Колмогорова в становление фрактальной геометрии и кибернетики;
- обсуждение проблемы преподавания ИКТ в школе, проблем обеспечения информационной безопасности в организациях региона. Договоренности и соглашения о совместной работе по освещению проблем информационной безопасности в регионе, развитие коммерчески успешных направлений бизнеса в области информационной безопасности и защиты информации, кадровое обеспечение региона специалистами по прикладной математике и информатике и информационной безопасности.

10. Работа научного собрания проводилась в пяти направлениях:

а) Проблемы преподавания элементов фрактальной геометрии в вузе и школе.

В данном направлении строилась парадигма обучения фрактальной геометрии в вузе и школе, анализировалась подготовка учителей информатики в Костромской области;

б) Роль информационных и коммуникационных технологий в современном естествознании.

В данном направлении указывалась роль ИКТ в естествознании, иллюстрировались фрактальные модели объектов и процессов реального мира, особое внимание уделялось тесной интеграции фрактальной геометрии и информатики.

в) А. Н. Колмогоров как математик, кибернетик и методист.

В данном направлении отмечался существенный вклад А. Н. Колмогорова в развитие математического образования в России и его вклад в становление фрактальной геометрии и кибернетики.

г) Фрактальное и квазилинейное моделирование объектов и процессов реального мира

В данном направлении приведены фрактальные и квазилинейные модели объектов и процессов реального мира, отмечены перспективы использования фрактальной геометрии в исследованиях реального мира, отмечалась связь фрактальной геометрии с синергетикой и теорией хаоса.

д) Проблемы обеспечения информационной безопасности.

В данном направлении отмечалось, что информационная безопасность принижает все сферы деятельности, затрагивает каждого гражданина, начиная от рядового школьника, до руководителя или политического деятеля высокого уровня. Обеспечение безопасности информационного общества задача комплексная и должна решаться не только силами специалистов. Требуется информировать, обучать и вовлекать в процессы обеспечения безопасности как можно больше населения и в первую очередь – школьников, т.к. они будущее нашей Родины.

11. Основные результаты собрания:

– изучение элементов фрактальной геометрии необходимо в школе и должно осуществляться учителями информатики и математики, хорошо владеющими методами алгоритмизации, языками программирования и компьютерной графикой;

– введение основ информационной безопасности должно вестись на уроках информатики квалифицированными педагогами – учителями информатики.

– подготовку кадров по преподаванию информатики в школах области должен вести – Костромской государственный университет;

– вопросы обеспечения информационной безопасности, а так же её тесная связь с математикой, должны подниматься и обсуждаться начиная со школы. Программы высшего образования всех направлений должны

включать дисциплины по обеспечению информационной безопасности в соответствующей сфере деятельности или отрасли народного хозяйства.

– издан сборник материалов XVI Колмогоровских чтений: 3-й международной научно-методической конференции «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова» (г. Кострома, 7-9 декабря 2016 г.) / под науч. Ред. В. С. Секованова, В. А. Ивкова, А. А. Пигузова. – Кострома: КГУ, 2021. –271 с.

12. **Источники финансирования** – спонсоры (25 тыс. рублей ООО «ММТР»).

13. **Дополнительная информация:**

– сборник трудов конференции помещен на сайте fractal.ksu.edu.ru;

– с учителями школ Костромской области была организована дискуссия по вопросу подготовки учителей информатики в Костромской области;

Бурное развитие информационных систем и технологий, в том числе и в регионе, порождает увеличение количества угроз и уязвимостей в сфере их применения. Информационное общество движется в сторону построения «цифрового концлагеря». Такая ситуация требует постоянного мониторинга, анализа и решения проблем, связанных с информационной безопасностью, реализации национальной независимости в информационной сфере. Эта проблема услышана и понимается всеми заинтересованными сторонами и будут разрабатываться мероприятия по повышению информационной безопасности в регионе. Обеспечение информационной безопасности бизнеса организаций и предприятий является коммерчески привлекательным направлением бизнеса. При этом требуются высококвалифицированные кадры. Университет может обеспечить потребности региона в специалистах по прикладной математике, информационным технологиям и информационной безопасности.

Анализируя результаты XVI Колмогоровских чтений: 3-й международной научно-методической конференции «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А. Н. Колмогорова можно сделать вывод: итоги конференции «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А.Н. Колмогорова» внесут весомый вклад в преподавание фрактальной геометрии и информатики в вузе и школе.

Зам. председателя оргкомитета

В.С. Секованов