

Фундаментальные основы
формирования математической
грамотности для цифрового общества
на начальном уровне образования

Проект № 19-29-14152 мк

Основные результаты

Создана концепция методического пространства образовательной области «Математика и информатика», на основе ФГОС НОО

Разработано методическое пространство для ступеней 1-2 класса на основе современных информационных технологий, реализующее оригинальное дидактическое содержание

Числа

Подготовлено
15 публикаций, в том числе
в связи с выходом нового
ФГОС НОО

Разработано около
200 компьютерных заданий
в сопровождении экранов
с пояснениями

2020 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДИКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

1. **РИНЦ** Семенов А. Л., Поликарпов С. А. Цифровая трансформация школы и роль математики и информатики в ней. Проблемы и парадоксы математического образования и их цифровое решение
2. **РИНЦ** Кондратьев В. В., Поликарпов С. А., Рудченко Т. А. Математическая грамотность в начальной школе: цели, способы достижения, инструменты

2020 FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE "HISTORY OF COMPUTING IN THE RUSSIA, FORMER SOVIET UNION AND COUNCIL FOR MUTUAL ECONOMIC ASSISTANCE COUNTRIES" (SORUCOM)

3. **РИНЦ**, **Scopus** Alexei Semenov, Valery Vardanyan, Yury Vishnyakov, Ivan Gukasov, Tatiana Rudchenko, Alexander Uvarov. Axel Berg's Legacy in Cybernetics and Education. From the Council on Cybernetics to Axel Berg Institute

2021 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДИКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

4. **РИНЦ** Поликарпов С. А., Рудченко Т. А. Бумажный и цифровой учебники в начальной школе. Преимущества и недостатки подходов

2021 ЧЕБЫШЕВСКИЙ СБОРНИК

5. **РИНЦ**, **Scopus** Т.А. Рудченко, С.Ф. Сопрунов, А.Ю. Уваров. Академику А. Л. Семенову – 70 лет

2022 CONTINUUM. МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА. ОБРАЗОВАНИЕ

6. **РИНЦ** Семенов А. Л., Муранов А. А., Бахтина Е. Ю., Поликарпов С. А. Содержание и методика преподавания курса математики начальной школы в условиях цифровизации

2022 ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОДИКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

7. **РИНЦ** Семенов А. Л., Е. И. Булин-Соколова, Муранов А. А., Рудченко Т. А. Цифровые технологии в начальной школе. Вход в будущий мир
8. **РИНЦ** Муранов А. А., Поликарпов С. А., Рудченко Т. А. Цифровые технологии в преподавании математики в начальной школе

2022 LECTURE NOTES IN NETWORKS AND SYSTEMS

9. **Scopus** A. G. Kushnirenko, A. G. Leonov and S. A. Polikarpov. Error-Free 2d Pictogrammic Syntax in a Programming Learning Environment for Preschool Children

2022 МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ (Армения)

10. А.Л. Семенов, С.А. Поликарпов, Т.А. Рудченко Будущее математического образования

2023 ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

11. **РИНЦ** Семенов А. Л., Абылкасымова А. Е., Варданян В. А., Григорьев С. Г., Гриншкун В. В., Каракозов С. Д., Ловягин С. А., Рудченко Т. А. Полвека цифрового обновления отечественной школы в зеркале биографии исследователя. К 80-летию А. Ю. Уварова

2023 ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

12. **РИНЦ**, **Scopus** А.Л. Семенов, А. Е. Абылкасымова, С.А. Поликарпов. Основания математического образования в цифровой век
13. **РИНЦ**, **Scopus** М. А. Посицельская, Т. А. Рудченко, А.Л. Семенов. Математические элементы начального образования
14. **РИНЦ**, **Scopus** М. А. Посицельская. Конструктивная комбинаторика в начальной школе
15. **РИНЦ**, **Scopus** А.А. Муранов, С.А. Поликарпов, Т.А. Рудченко. Содержание курса математики начальной школы в условиях цифровизации

Цифровой компонент курса «Математика и информатика»

«Математика и информатика 1–4» –
разрабатывается, используется в школах Москвы

«Информатика 1–4» и «Информатика 3–4» – допущены
Минпросвещения России и широко используются в школах
страны

Прототип на Flash-технологии: school-inf.ru
- Технология более не поддерживается

HTML5-версия, создаваемая при поддержке РФФИ:
- Обратная связь о действиях ученика
- Механизмы оценивания
- Индивидуальная образовательная траектория

Компьютерные инструменты в начальной школе: какие и зачем?

Традиционно дети используют:
ручку/карандаш/фломастер,
ластик, ножницы, линейку

На компьютере:

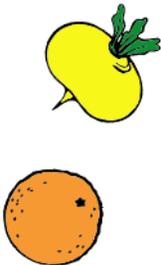
- Нужны аналоги привычных офлайн-инструментов
- Нужно научиться пользоваться стандартными «взрослыми» цифровыми инструментами – важная составляющая цифровой грамотности

Карандаш и фломастер / заливка

 **Правило раскрашивания**  

 Давай договоримся о том, как мы будем раскрашивать картинки.

 Вот так мы будем раскрашивать картинки:



 А так мы не будем раскрашивать картинки:



 В компьютерных задачах для раскрашивания выбирай  .

Карандаш и фломастер / заливка Раскрашиваем



1 Раскрась картинку как хочешь.

Управление

11 12 13 14 15

Раскрась картинку какими хочешь цветами.

Инструменты

- Eraser
- Highlighter
- Eraser
- Checkmark
- Eraser

Цвета

- Red
- Orange
- Yellow
- Green
- Cyan
- Blue
- Purple
- Black

Спасибо!