

**Перечень учебных программ, методических разработок, дидактического и наглядного материала и т.п., созданных учителем математики Симаковой М.Н.**

1. Разработка и использование в работе программы элективных курсов по математике «Решение математических задач с использованием ИКТ» для 8-11 классов (рецензирование в ГБОУ ИРОСО в мае 2015).
2. Разработка и презентация педагогическому сообществу Сахалинской области дополнительной профессиональной программы по математике «Внедрение геометрической интерактивной среды GeoGebra в преподавание математики в средней школе» (рецензирование в ГБОУ ИРОСО в мае 2015).
3. Разработка и использование в работе программы элективных курсов по математике «3-D моделирование в САПР Компас» (май 2018г).
4. Разработка методики преподавания математики в 8-11 классах через метапредметный подход с использованием ИКТ и программирования (2013 год) с последующим обобщением опыта работы на региональном уровне (2015г.)
5. Издание методического пособия для учителей математики «Метапредметный подход к преподаванию математики в основной и средней школе» (издательство СахГУ 2014).
6. Разработка методики преподавания математики в 10-11 классах с использованием вычислительных экспериментов (2017 год) с последующим обобщением опыта работы на региональном уровне (2019г.)
7. Разработка и презентация педагогическому сообществу Сахалинской области дополнительной профессиональной программы по математике «Компьютерное проектирование и моделирование в САПР Компас 3-D» (2021г.)
8. Разработка и презентация педагогам лицея методики изучения графиков функций с использованием роботов (2022 г.)
9. Разработка и презентация педагогам лицея методики изучения теории вероятности в 10-11 классах с применением компьютерных программ (2023 -24 г.)
10. Разработка программы и проведение муниципального конкурса творческих проектов в области математики и информационных технологий «Школьная математика будущего. Факторы роста» (апрель 2024г)
11. Разработка и презентация педагогам лицея адаптированной учебной программы по математике 10 класса для учеников с ОВЗ. (2023г.)
12. Разработка и использование в работе программы внеурочной деятельности "Организация проектно-исследовательской работы по математике учащихся 5-9 классов" (2025г.)
13. Публикации статей по методике преподавания математики:

- Методы решения нелинейных уравнений (Юный ученый №3, 2016)
- Решение транспортных задач с использованием многомерного пространства (Юный ученый №3, 2016)
- Применения ИКТ в геометрических и физических приложениях определенного интеграла (Юный ученый №3 (12), 2017г.)
- Невозможные фигуры (Юный ученый №4, 2018)
- Вычислительный эксперимент на уроках математики в старшей профильной школе (Сахалинское образование №4, 2018)
- Изучение свойств полуправильных многогранников с помощью 3-D моделирования в САПР Компас (Математическое образование №1, 2019)
- Вычислительный эксперимент и 3-D моделирование в преподавании стереометрии (сборник "Современное образование в островном регионе: механизмы внедрения федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: Материалы IV областной научно-практической конференции, 2019г.")
- Применение вычислительного эксперимента при решении задач с экономическим содержанием (сетевое издание "Фонд 21 века", 2020г.; URL: <https://fond21veka.ru/publication/19/41/305090/>)
- Числа и их секреты (Юный ученый №2 (43), 2021г.)
- Использование моделей многогранников для изучения возможностей реставрации и сохранения памятников архитектуры (Юный ученый №2 (43), 2021г.)
- Вычислительный эксперимент с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач с экономическим содержанием (Сахалинское образование №2, 2021г.)
- Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений (Юный ученый №4 (62), 2023г.)
- Тригонометрия вокруг нас (Юный ученый №6 (64), 2023г.)
- Роль хеширования в работе «белого хакера» (Юный ученый №8 (71), 2023 г.)
- Применение информационно-коммуникационных технологий в геометрических и физических приложениях определенного интеграла (Сахалинский гуманитарный журнал №4, 2023г.)
- Неевклидова геометрия (Юный ученый №2 (87), 2025г.)
- Спирограф (Юный ученый №2 (87), 2025г.)
- Создание алгоритма хеширования на Python на основе свойств функции Капрекара (Юный ученый №2 (87), 2025г.)

14. Создание тригонометрического тренажера для изучения свойств тригонометрических функций и формул тригонометрии (10класс).

15. Создание математических кроссвордов и математического лото в программе PowerPoint.

16. Создание презентаций к урокам в программах PowerPoint моделей фигуры Notebook .

17. Разработка компьютерных алгоритмов для печати 3-D моделей стереометрических фигур.

18. Разработка программ в среде программирования Delphi:

- построение куба;
- построение тетраэдра;
- построение вращающейся сферы;
- решение нелинейных уравнений пятью способами;
- решение квадратных неравенств;

- решение квадратных уравнений;
- решение систем уравнений графическим способом.

#### 19. Разработка программ в САПР MahtCAD:

- построение фигур вращения;
- построение графиков функций;
- решение уравнений различными способами;
- решение систем уравнений. Разработка алгоритмов в САПР Компас для печати 3-D моделей:
- призмы и плоского сечения призмы;
- пирамиды и плоского сечения пирамиды;
- полуправильные многогранники;
- невозможные фигуры;
- модели архитектурных сооружений;
- фракталы;
- червячный вал;
- вилка;
- гекзакисооктаэдр;
- гиперболоид;
- параболоид;
- пятиугольная антипризма.

Директор



И.Ф.О. Меркулова