

**Перечень учебных программ, методических разработок, дидактического и наглядного материала и т.п., созданных учителем информатики и ИКТ Симаковым Е.Е.**

1. Разработка и использование в работе программы элективных курсов по информатике «Прикладная информатика и программирование» для 8-11 классов (рецензирование в ГБОУ ИРОСО в мае 2015).
2. Издание методического пособия для учителей математики «Метапредметный подход к преподаванию математики в основной и средней школе» (издательство СахГУ 2014).
3. Публикации статей по методике преподавания информатики и ИКТ и математики:
  - Вычислительный эксперимент на уроках математики (с применением ИКТ) (журнал «Сахалинское образование, №4», 2018г.);
  - Методика решения математических задач с помощью программирования и компьютерного моделирования (журнал «Информатизация образования и науки, №4(32)», 2016г.);
  - Методы решения нелинейных уравнений (журнал «Юный ученый, №3(06)», 2016г.);
  - Решение транспортных задач с использованием свойств многомерного пространства (журнале «Юный ученый, №3 (06)», 2016г.);
  - Формирование приемов программирования и вычислительных экспериментов в ходе решения математических и физических задач в среде LabVIEW (журнал «Информатизация образования и науки №4(24)», 2014г.);
  - Организация исследовательской работы учащихся с использованием элементов программирования и вычислительных экспериментов (журнал «Информатика и образование, №4 (253)», 2014г.);
  - Использование динамической геометрической среды GeoGebra при изучении отдельных тем математики (журнал «Информатизация образования и науки, №3», 2014г.);
  - Система автоматизированного проектирования MathCAD в процессе формирования приемов программирования и вычислительных экспериментов (журнал «Актуальные вопросы современной педагогики: материалы V международной научной конференции», 2014г.);
  - Создание программного обеспечения для решения кубических уравнений с использованием формулы Кардано («Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, №4 (94)», 2014г.);
  - Решение транспортных задач с применением программирования в системе MathCAD (журнал «Молодой ученый, №5 (64)», 2014г.);
  - Метапредметный подход и элементы программирования в преподавании математики и физики основной и средней школы (журнал «Педагогическая информатика №3», 2013г.).
4. Создание презентаций к урокам в программах PowerPoint и NoteBook.
5. Разработка приложений в средах программирования Delphi и Lazarus:
  - построение стереометрических фигур;
  - решение нелинейных уравнений пятью способами;
  - решение квадратных уравнений и неравенств;
  - решение систем уравнений графическим способом;
  - англо-русский и русско-английский IT-словарь;
  - проведение и анализ результатов гидродинамических экспериментов.
6. Разработка приложений в системе автоматизированного проектирования MathCAD:
  - построение графиков функций и трехмерных поверхностей;
  - решение уравнений и систем различными способами;
  - решение транспортных задач;
  - аппроксимация функций;
  - построение фракталов (кривая Леви, множества Жюлиа и Мандельброта, драконова ломаная, папоротник и т.д.).

7. Разработка апплетов в среде программирования GeoGebra:
  - решение уравнений с параметром;
  - решение уравнений графическим способом;
  - исследование свойств функции по графику;
  - решение тригонометрических уравнений и неравенств;
  - решение систем уравнений и неравенств;
  - решение физических задач;
  - решение задач стереометрии.
  
8. Разработка 3D-моделей геометрических объектов в системе автоматизированного проектирования Компас-3D, создание натуральных моделей объектов с помощью технологии 3D-печати:
  - поверхности вращения (параболоид, гиперболоид, эллипсоид, архитектурные сооружения);
  - полуправильные многогранники (антипризмы, архимедовы и платоновы тела);
  - невозможные фигуры (треугольник Пенроуза, треугольник Рейтерсвэрда, лестница, куб и «Относительность» Эшера);
  - фракталы (геометрические, алгебраические).
  
9. Разработка скетчей в средах программирования Arduino IDE, Espruino IDE:
  - проектирования роботов, движущихся по линии или по лабиринту;
  - анализаторы температуры, влажности, состава воздуха и др.;
  - применение лазерных модулей и датчиков Холла при решении физических задач;
  - создание устройства для автоматического полива растений на основании показаний датчиков влажности почвы, температуры и влажности воздуха, освещенности;
  - проектирование роботов для участия в соревнованиях «Кегельринг», «Робо-футбол»;
  - проектирование светомузыки на основе алгоритма быстрого преобразования Фурье для обработки звуковой волны;
  - проектирование игровых интерактивных устройств.
  
10. Разработка приложений в среде программирования LabVIEW:
  - построение графиков функций, заданных параметрически;
  - решение прикладных физических задач;
  - применение LabVIEW для визуализации результатов экспериментов с использованием плат Arduino.
  
11. Разработка моделей в средах RealFlow, Golden Software Grapher:
  - модели физических явлений;
  - модели волновых процессов на мелкой и глубокой воде.
  
12. Разработка методических материалов для проведения практических занятий, самостоятельных и зачетных работ в САПР MathCAD, геометрической среде GeoGebra, средах программирования Delphi, Lazarus, LabVIEW, Arduino IDE.

Директор MAOУ Лицей №1  Тарасенко И.М.



07.10.2018