

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 города Каменск-Шахтинский

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
методической кафедры
естественно-математического цикла
МБОУ СОШ №3
от 30.08.2021 г. № 2

Гал. секретарь МО Галактионова И.Н.
подпись

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Яценко Н.А.
подпись

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №3 _____

Приказ от 30.08.2021г. № 246

И.А. Золотова

Подпись руководителя _____

Печать



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Математика после уроков»

5,6,8,9 классы

Учитель: Галактионова Ирина Николаевна,

1 квалификационная категория

на 2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» для обучающихся 5,6,8,9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897), закона РФ «Об образовании», требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 города Каменск-Шахтинский, учебного плана, локальных актов МБОУ СОШ №3.

Программа внеурочной деятельности «Математика после уроков» в 5,6,8,9 классах относится к **общинтеллектуальному** направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Цель программы по внеурочной деятельности: создание условий для развития и применения математических способностей обучающимися при решении познавательных и практических задач, раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

Задачи программы по внеурочной деятельности:

Обучающие:

- формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;
- приобщать обучающихся к новому социальному опыту: историческое развитие математики как науки в России и в других странах;
- формировать геометрические (конструктивные) навыки учащихся через решение задач на «разрезание», «со спичками» и другие типы задач;
- формировать навыки применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- формировать навыки устного счета;
- развивать познавательный интерес к нестандартным задачам, содержание которых выходит за пределы учебника, используя различные методы и приемы;
- обучит приемам решения задач занимательной арифметики, софизмов, ребусов, шифров, головоломок, задач на взвешивания и других задач;

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся устойчивый интерес к изучению математики;
- популяризировать математические знания и математическое образование;
- воспитывать патриотизм, гражданскую позицию по отношению к открытиям отечественной математики;
- содействовать повышению уровня математической культуры обучающихся;
- формировать потребности в самопознании, саморазвитии;
- формировать личностные УУД;

Развивающие:

- развивать мотивацию к проектной и исследовательской деятельности;
- развивать логико-математический язык, математическую культуру обучающихся;
- способствовать развитию личности ребёнка, его математических способностей, внимания, логического мышления, памяти, пространственного воображения;
- развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать информацию из различных источников информации;

- развивать личностные свойства: самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.

Особенности реализации программы

Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Формы проведения занятий:

1. практико-ориентированные занятия;
2. творческие мастерские;
3. игровые занятия: дидактические игры, конкурсы, викторины, соревнования;
4. выставки творческих работ;
5. работа с различными источниками информации.

Место учебного предмета (курса) в учебном плане

Программа рассчитана на 128 часов (5 класс – 31 час, 6 класс – 35 часов, 8 класс – 31 часов, 9 класс – 31 час)

Срок реализации программы – 1 год.

Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности «Математика после уроков»

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

5 класс

Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- 10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- 11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 6) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать ответ;
- 9) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 10) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 11) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 12) строить речевые конструкции;
- 13) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

6 класс

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

1) Регулятивные.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач.

2) Познавательные.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни.

3) Коммуникативные.

Учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Предметные

- 1) формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- 2) понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 3) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- 4) развивают логическое и математическое мышление,
- 5) получают представление о математических моделях;
- 6) овладевают математическими рассуждениями;
- 7) учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты;
- 8) овладевают умениями решения учебных задач;
- 9) развивают математическую интуицию;
- 10) получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

8 класс

Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные

- утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
 - 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
 - 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
 - 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
 - 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
 - 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
 - 10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
 - 11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 3) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 4) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- 5) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 6) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 7) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 8) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 9) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах.
- 10) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- 11) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 12) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 13) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 14) строить речевые конструкции;
- 15) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчёты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- 16) выполнять вычисления с реальными данными;
- 17) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

18) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др.

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контр пример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

9 класс

Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (происхождение геометрии из практических потребностей людей);

- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- 5) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- 10) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- 11) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 3) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 4) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- 5) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 6) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

- 7) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 8) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- 9) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 10) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 12) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 13) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 14) строить речевые конструкции;
- 15) выполнять вычисления с реальными данными;
- 16) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- 17) выполнять проекты по всем темам данного курса;

Планируемый результат освоения программы.

Ученик научится:

- планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контр пример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно -научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Содержание курса внеурочной деятельности «Математика после уроков»

5 класс

Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числа- малютки. Приёмы быстрого счёта. Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы. Софизмы. Задачи с числами. Задачи шутки. Старинные задачи. Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Задачи на переливание. Задачи на взвешивания. Задачи на движение. Задачи на разрезание. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Математический бой.

Основные виды деятельности: Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.

6 класс

Этот волшебный мир математики. История возникновения математики. Великаны и карлики в мире чисел. «Знакомство» с Архимедом, Пифагором, Евклидом. Решение задач с многовариантными решениями. Старинные меры длины, массы, площади. Старинные деньги. Библиотека. Энциклопедия. Правила работы с литературой. Биографии великих ученых. Известные высказывания великих людей- математиков. Занимательные задачи. Логические задачи. Геометрические задачи. Комбинаторные задачи. Задачи на простые проценты, части. Задачи-шутки. Задачи на смекалку. Математические софизмы. Задачи на раскраску. Математические головоломки. Математические ребусы Ищем необычное в обычных числах. Красота и поиск совершенства в искусстве. Симметрия. Золотое сечение и архитектура. Золотое сечение в природе. Числа Фибоначчи. Циклоида. Кардиоида. Таутохрона. Клотоида. Кривые дракона.

Основные виды деятельности: Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении. Развить критичность мышления. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.

8 класс

Графики. Проверка владения базовыми умениями. Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций (практикум). Построение линейного сплайма. Проект. Игра «Счастливый случай». Наглядная геометрия. Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Разрезания на плоскости и в пространстве. Спортивный матч «Математический хоккей». Геометрия в пространстве. Решение олимпиадных задач. Математический бой.

Основные виды деятельности: Строить графики линейной, квадратичной функций описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции. Интерпретировать графики реальных зависимостей, проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты; выполнять проекты по всем темам данного курса; Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Использовать различные коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, в том числе, с использованием компьютерных программ. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

9 класс

Функция. Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками. Историко-генетический подход к понятию «функция». Способы задания функции. Четные и нечетные функции. Монотонность функции. Ограниченные и неограниченные функции. Исследование функций элементарными способами. Построение графиков функций. Функционально-графический метод решения уравнений. Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний». Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений». Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям. Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнаментов. Защита проектов. Быстрый счет без калькулятора. Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает". Математический бой. Оригами. Техника оригами. Практическое занятие по созданию оригами. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге. Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге.

Основные виды деятельности: Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Уметь читать графики и называть свойства по формулам. Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаков. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Выполнять разные роли в совместной работе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения

информации. Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Строить монологическую речь в устной и письменной форме, участвовать в диалоге. Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя. Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу. Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Использовать знаково-символические средства для решения задач.

Тематическое планирование

5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения		Примечание (причина корректировки)
			Дата (план)	Дата (факт)	
1.	Запись цифр и чисел у других народов	1	07.09		
2.	Числа - великаны и числа-малютки	1	14.09		
3.	Числа - великаны и числа-малютки	1	21.09		
4.	Приёмы быстрого счёта	1	28.09		
5.	Приёмы быстрого счёта	1	05.10		

6.	Магические квадраты	1	12.10		
7.	Математические фокусы	1	19.10		
8.	Математические фокусы	1	26.10		
9.	Математические ребусы	1	09.11		
10.	Математические ребусы	1	16.11		
11.	Софизмы	1	23.11		
12.	Задачи с числами	1	30.11		
13.	Задачи шутки	1	07.12		
14.	Старинные задачи	1	14.12		
15.	Задачи решаемые с конца	1	21.12		
16.	Круги Эйлера	1	28.12		
17.	Круги Эйлера	1	18.01		
18.	Простейшие графы	1	25.01		
19.	Простейшие графы	1	01.02		
20.	Задачи на переливание	1	08.02		
21.	Задачи на переливание	1	15.02		
22.	Задачи на взвешивания	1	22.02		
23.	Задачи на взвешивания	1	01.03		
24.	Задачи на движение	1	15.03		
25.	Задачи на движение	1	22.03		
26.	Задачи на разрезание	1	12.04		
27.	Задачи со спичками	1	19.04		
28.	Геометрические головоломки	1	26.04		
29.	Геометрические головоломки	1	03.05		
30.	Математический бой.	1	17.05		
31.	Математический бой.	1	24.05		

6 класс

№ урока	Тема урока	Количество во часов	Сроки проведения		Примечание (причина корректировки)
			Дата (план)	Дата (факт)	
1.	Этот волшебный мир математики. История возникновения математики.	1	02.09		
2.	Великаны и карлики в мире чисел. «Знакомство» с Архимедом, Пифагором, Евклидом. Решение задач с многовариантными решениями.	1	09.09		
3.		1	16.09		
4.	Старинные меры длины, массы, площади. Старинные деньги.	1	23.09		
5.	Проект «Математическая газета» Библиотека. Энциклопедия. Правила работы с литературой.	1	30.09		
6.		1	07.10		
7.	Биографии великих ученых. Известные высказывания великих людей-математиков.	1	14.10		
8.		1	21.10		
9.	Проект «Великие математики»	1	28.10		
10.	Занимательные задачи	1	11.11		

11.	Занимательные задачи	1	18.11		
12.	Логические задачи	1	25.11		
13.	Геометрические задачи	1	02.12		
14.	Комбинаторные задачи	1	09.12		
15.	Задачи на простые проценты, части	1	16.12		
16.	Задачи-шутки	1	23.12		
17.	Задачи на смекалку	1	30.12		
18.	Математические софизмы	1	13.01		
19.	Задачи на раскраску	1	20.01		
20.	Математические головоломки	1	27.01		
21.	Проект «Математический калейдоскоп». Книжка-раскладушка.	1	03.02		
22.	Математические ребусы	1	10.02		
23.	Математические ребусы	1	17.02		
24.	Ищем необычное в обычных числах	1	24.02		
25.	Ищем необычное в обычных числах	1	03.03		
26.	Красота и поиск совершенства в искусстве	1	10.03		
27.	Симметрия. Золотое сечение и архитектура.	1	17.03		
28.	Симметрия. Золотое сечение в природе.	1	24.03		
29.	Числа Фибоначчи	1	07.04		
30.	Реферат «В мире необычного и интересного»	1	14.04		
31.	Циклоида.	1	21.04		
32.	Кардиоида.		28.04		
33.	Таутохрона.		05.05		
34.	Клотоида.		12.05		
35.	Проект «Математический вечер»		19.05		

8 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения		Примечание (причина корректировки)
				Дата (план)	Дата (факт)	
1. Графики улыбаются 17 часов						
1	1.1	Проверка владениями базовыми умениями	1	07.09		
2	1.2	Проверка владениями базовыми умениями	1	14.09		
3	1.3	Геометрические преобразования графиков функций	1	21.09		
4	1.4	Геометрические преобразования графиков функций	1	28.09		

5	1.5	Геометрические преобразования графиков функций	1	05.10		
6	1.6	Геометрические преобразования графиков функций	1	12.10		
7	1.7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	19.10		
8	1.8	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	26.10		
9	1.9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	1	09.11		
10	1.10	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	16.11		
11	1.11	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	23.11		
12	1.12	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	1	30.11		
13	1.13	Построение линейного сплайна	1	07.12		
14	1.14	Построение линейного сплайна	1	14.12		
15	1.15	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1	21.12		
16	1.16	Презентация проекта «Графики улыбаются»	1	28.12		
17	1.17	Игра «Счастливый случай»	1	18.01		
2. Наглядная геометрия. 18 часов						
18	2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	1	25.01		
19	2.2	Рисование фигур одним росчерком. Графы	1	01.02		
20	2.3	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	08.02		
21	2.4	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	1	15.02		
22	2.5	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	22.02		
23	2.6	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	01.03		
24	2.7	Разрезания на плоскости и в	1	15.03		

		пространстве				
25	2.8	Разрезания на плоскости и в пространстве	1	22.03		
26	2.9	Спортивный матч «Математический хоккей»	1	12.04		
27	2.10	Геометрия в пространстве	1	19.04		
28	2.11	Геометрия в пространстве	1	26.04		
29	2.12	Решение олимпиадных задач	1	03.05		
30	2.13	Решение олимпиадных задач	1	17.05		
31	2.14	Математический бой	1	24.05		

9 класс

№ п/п	№ урока	Тема урока	Количество часов	Сроки проведения		Примечание (причина корректировки)
				Дата (план)	Дата (факт)	
1. Функция: просто, сложно, интересно. 17 часов						
1	1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1	06.09		
2	1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1	13.09		
3	1.3	Способы задания функции	1	20.09		
4	1.4	Четные и нечетные функции	1	27.09		
5	1.5	Четные и нечетные функции	1	04.10		
6	1.6	Монотонность функции	1	11.10		
7	1.7	Монотонность функции	1	18.10		
8	1.8	Ограниченные и неограниченные функции	1	25.10		
9	1.9	Ограниченные и неограниченные функции	1	08.11		
10	1.10	Исследование функций элементарными способами	1	15.11		
11	1.11	Исследование функций элементарными способами	1	22.11		
12	1.12	Построение графиков функций	1	29.11		
13	1.13	Построение графиков функций	1	06.12		
14	1.14	Функционально-графический метод решения уравнений	1	13.12		
15	1.15	Функционально-графический метод решения уравнений	1	20.12		
16	1.16	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1	27.12		
17	1.17	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1	17.01		
2. Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям. 2 часа						

18	2.1	Статистические исследования	1	24.01		
19	2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1	31.01		
3. Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента. 3 часа						
20	3.1	Симметрия в орнаментах	1	07.02		
21	3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1	14.02		
22	3.3	Защита проектов	1	21.02		
4. Быстрый счет без калькулятора. 3 часа						
23	4.1	Приемы быстрого счета	1	28.02		
24	4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1	07.03		
25	4.3	Математический бой	1	14.03		
5. Оригами. 3 часа						
26	5.1	Техника оригами	1	21.03		
27	5.2	Практическое занятие по созданию оригами	1	11.04		
28	5.3	Практическое занятие по созданию оригами	1	18.04		
6. Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге. 3 часа						
29	6.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1	25.04		
30	6.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1	16.05		
31	6.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1	23.05		

С учетом выходных и праздничных дней

часов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575970

Владелец Золотова Ирина Александровна

Действителен с 27.02.2022 по 27.02.2023