

частное общеобразовательное учреждение
«Самарская классическая гимназия Кириллица»
(ЧОУ «СКГ Кириллица»)

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
основного и среднего общего
образования

 /Т.В. Кожухова/

Протокол №1 от «18» июля 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по
УР

 /Ю.А. Нефедова/

Приказ №1 от «21» июля 2025г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ЧОУ «СКГ
Кириллица»

 /прот. А.В. Зуев/

Приказ №1 от «21» июля 2025г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

учебного предмета «За страницами учебника математики»

Уровень: основное общее образование

Классы: 5-9

Составитель: учителя основного
общего образования

Самара 2025.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по математике «За страницами учебника математики» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы. Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни. Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы. Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС. Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ"

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игра «Математический бой», другие игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это

направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ"

Цель курса:- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.Задачи:- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 170 часов (34 часа в год). Программа рассчитана на учащихся 5 — 9 классов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ"

Содержание учебного предмета, курса.5 класс
Решение логических задач с использованием кругов Эйлера
Решение логических задач с помощью схем и таблиц. Математический ринг. Игра «Математический бой». Наглядная геометрия в 5 классе. Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи. Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки. Построения с помощью циркуля. Игра «Вперед! За сокровищами!»

6 класс
Запись цифр и чисел у других народов. Числа - великаны и числалютки. 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. Проектные работы. Решение задач. Составление и выпуск брошюры «Математическая шкатулка»

7 класс
Шифры и математика. Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и самосовмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Дидактическая игра «расшифруй-ка». Составление проектов шифровки. Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Математический бой. Поступки делового человека. Математика в реальной жизни. Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты. Задачи на смеси. Игра «Воздушный змей». Математический бой.

8 класс
Графики. Проверка владениями 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. Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.

9 класс
Функция. Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями 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. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге. Игра «Самый умный».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 170 часов (34 часа в год). Программарассчитана на учащихся 5 — 9 классов.Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:5 классЛичностные1) 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;

Метапредметные1) 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;

Предметные1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными.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) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей; понимание идеи измерения длин площадей;6) знакомство с идеями равенства фигур;7) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);8) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.13) геометрические навыки: умение рассчитать периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;19) строить речевые конструкции;20) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;21) выполнять вычисления с реальными данными;22) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, 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 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, 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 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 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.

7 класс Личностные

- 1) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 2) 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.
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои

мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи; 4) умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; 5) 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) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки); 5) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов. 6) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах. 7) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений;

критически оценивать полученный ответ;8) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;9) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;10) строить речевые конструкции;11) выполнять вычисления с реальными данными;12) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;13) 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 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;• 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.

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 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 и 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Круги Эйлера Множество	1		1	http://www.math.ru
2	Элементы множества, подмножества. Объединение, пересечение множеств.	1		1	http://www.math.ru
3	Леонард Эйлер	1		1	http://www.math.ru
4	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера	1		1	http://www.math.ru
5	Решение логических задач с помощью схем и таблиц	2		2	http://www.math.ru
6	Математический ринг	1		1	http://www.math.ru
7	Организация и проведение игры «Математический бой» Введение в игру	2		2	http://www.math.ru
8	Освоение ролей участников игры: докладчик	1		1	http://www.math.ru
9	Освоение ролей участников игры: оппонент	2		2	http://www.math.ru
10	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1		1	http://www.math.ru
11	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2		2	http://www.math.ru
12	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2		2	http://www.math.ru

13	Турнир математического боя между обучающимися	2		2	http://www.math.ru
14	Комбинации	1		1	http://www.math.ru
15	Дерево возможных вариантов	2		2	http://www.math.ru
16	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1		1	http://www.math.ru
17	Наглядная геометрия в 5 классе Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2		2	http://www.math.ru
18	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2		2	http://www.math.ru
19	Задачи на разрезание и складывание фигур	2		2	http://www.math.ru
20	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2		2	http://www.math.ru
21	Построения с помощью циркуля	2		2	http://www.math.ru
22	Игра «Вперед! За сокровищами!»	1		1	http://www.math.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Решения задач Математические развлечения. Математический ребус.	1		1	http://www.math.ru
2	Составление и разгадывание шифровок математического содержания	1		1	http://www.math.ru
3	Задачи «сказочного содержания»	1		1	http://www.math.ru
4	Задачи на перебор (практического содержания)	1		1	http://www.math.ru
5	Итоговое занятие по теме «Математические игры»	1		1	http://www.math.ru
6	Задачи про цифры	1		1	http://www.math.ru
7	Задачи типа «Что больше», «Сколько же»	1		1	http://www.math.ru
8	Наглядная геометрия 14 часов Золотое сечение	2		2	http://www.math.ru
9	Задачи на сообразительность	2		2	http://www.math.ru
10	Построение циркулем и линейкой	1		1	http://www.math.ru
11	Оригами	3		3	http://www.math.ru
12	Задачи на сообразительность. Игры	2		2	http://www.math.ru
13	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2		2	http://www.math.ru
14	Математический бой.	2		2	http://www.math.ru
15	Комбинаторные умения. «Расставьте,	2		2	http://www.math.ru

	переложите» Комбинаторные задачи				
16	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2		2	http://www.math.ru
17	Математика в реальной жизни Создание проекта «Комната моей мечты»	3		3	http://www.math.ru
18	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2		2	http://www.math.ru
19	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2		2	http://www.math.ru
20	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	1		1	http://www.math.ru
21	Игра «Морской бой»	1		1	http://www.math.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Шифры и математика Задачи кодирования и декодирования	1		1	http://www.math.ru
2	Матричный способ кодирования и декодирования	3		3	http://www.math.ru
3	Тайнопись и самосовмещение квадрата	3		3	http://www.math.ru
4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3		3	http://www.math.ru
5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3		3	http://www.math.ru
6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2		2	http://www.math.ru
7	Математика вокруг нас Математика вокруг нас	1		1	http://www.math.ru
8	Узнай свои способности	2		2	http://www.math.ru
9	Математический бой	2		2	http://www.math.ru
10	Поступки делового человека	3		3	http://www.math.ru
11	Математика в реальной жизни Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3		3	http://www.math.ru
12	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4		4	http://www.math.ru
13	Игра «Воздушный змей»	1		1	http://www.math.ru
14	Математический бой	3		3	http://www.math.ru

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	34	
--	----	---	----	--

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Графики улыбаются Проверка владениями базовыми умениями	1		1	http://www.math.ru
2	Геометрические преобразования графиков функций	4		4	http://www.math.ru
3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3		3	http://www.math.ru
4	Графики кусочно- заданных функций (практикум)	3		3	http://www.math.ru
5	Построение линейного сплайма	2		2	http://www.math.ru
6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2		2	http://www.math.ru
7	Игра «Счастливый случай»	1		1	http://www.math.ru
8	Наглядная геометрия Рисование фигур одним росчерком. Графы	2		2	http://www.math.ru
9	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2		2	http://www.math.ru
10	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2		2	http://www.math.ru
11	Разрезания на плоскости и в пространстве	2		2	http://www.math.ru
12	Спортивный матч «Математический хоккей»	1		1	http://www.math.ru
13	Геометрия в пространстве	2		2	http://www.math.ru

14	Решение олимпиадных задач	3		3	http://www.math.ru
15	Математический бой	2		2	http://www.math.ru
16	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2		2	http://www.math.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Функция: просто, сложно, интересно Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1		1	http://www.math.ru
2	Историко- генетический подход к понятию «функция»	1		1	http://www.math.ru
3	Способы задания функции	1		1	http://www.math.ru
4	Четные и нечетные функции	1		1	http://www.math.ru
5	Монотонность функции	3		3	http://www.math.ru
6	Ограниченные и неограниченные функции	2		2	http://www.math.ru
7	Исследование функций элементарными способами	2		2	http://www.math.ru
8	Построение графиков функций	2		2	http://www.math.ru
9	Функционально- графический метод решения уравнений	2		2	http://www.math.ru
10	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1		1	http://www.math.ru
11	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1		1	http://www.math.ru
12	Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям	1		1	http://www.math.ru

	Статистические исследования				
13	Проектная работа по статистическим исследованиям	1		1	http://www.math.ru
14	Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента Симметрия в орнаментах	1		1	http://www.math.ru
15	Проектная работа: составление орнаментов Защита проектов	2		2	http://www.math.ru
16	Быстрый счет без калькулятора Приемы быстрого счета	1		1	http://www.math.ru
17	Эстафета "Кто быстрее считает"	1		1	http://www.math.ru
18	Математический бой	1		1	http://www.math.ru
19	оригами	1		1	http://www.math.ru
20	Практическое занятие по созданию оригами	1		1	http://www.math.ru
21	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1		1	http://www.math.ru
22	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1		1	http://www.math.ru
23	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1		1	http://www.math.ru
24	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1		1	http://www.math.ru
25	Решение других задач на клетчатой бумаге	2		2	http://www.math.ru
26	Игра «Самый умный»	1		1	http://www.math.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	34	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 500683265192151047131792809664553389447852737344

Владелец прот. Зуев Андрей Викторович

Действителен с 31.07.2025 по 31.07.2026