

Рабочая программа
курса внеурочной
деятельности
«Математика: просто, сложно, интересно»
7-9 классы
(общеинтеллектуальной направленности)

1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№	Содержание курса	Форма организации и виды деятельности
	7 класс	
1	<p>За страницами учебников.</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; - ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. Делать выводы на основе обобщения знаний. - включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа - аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки. 	Беседы, математические игры, практические работы.
2	<p>Задачи практико-ориентированного содержания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); - искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; - участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи. 	Математические игры, занятие-исследование, проектная деятельность
3	<p>Математический фольклор.</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить речевые высказывания в устной и письменной форме; - уметь работать с различными источниками информации; - определять цель работы; планировать этапы её выполнения, оценивать полученный результат; выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, проводить сравнение объектов. - воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя. Строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы. 	Работа с научно-популярной литературой, практикумы-исследования, занятия на пришкольном участке, подготовка проектов и газет.

4	<p>Элементы логики, комбинаторики.</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть общим приемом решения задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; - выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений - уметь работать в режиме диалога; - уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве 	Работа в группах, математические игры, практические работы.
	8 класс	
5	<p>Решение логических задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь логически рассуждать при решении задач; - уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. 	Работа в группах, математические игры, практические работы.
6	<p>Текстовые задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач; - уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - выстраивать аргументацию при доказательстве и диалоге; 	Беседы, математические игры, практические работы.

	<ul style="list-style-type: none"> выбирать рациональный способ вычислений и поиска решений уметь работать в режиме диалога; уметь сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом; 	
7	<p>Геометрические задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); - искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы; - участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи. 	Математические игры, занятие-исследование, проектная деятельность

8	<p>Математика вокруг нас развивать математическое мышление и смекалку в ходе решения устных и полу устных заданий; осмыслить потребности семьи с низким уровнем доходов, с высоким уровнем доходов, осознание потребностей школьника; осознать потребности человека в организации досуга, осмысление видов отдыха, сопутствующих затрат, расчет затрат для разных видов отдыха; осмыслить потребность в математических знаниях; развить навыки решения задач на проценты.</p>	Работа в группах, математические игры, практические работы.
9	<p>Решение олимпиадных задач - уметь логически рассуждать при решении задач; - уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки; - уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.</p>	Работа в группах, математические игры, практические работы.
9 класс		
10	<p>Функция: просто, сложно, интересно - 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 признаки. 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.</p>	Работа в группах, индивидуальная работа, математические игры, практические работы.
11	<p>Диалоги о статистике. - выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций;</p>	Работа в группах, практические работы.

	<p>- находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности; приводить примеры достоверных и невозможных событий; - развивать способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>	
--	---	--

12	<p>Орнаменты. Симметрия в орнаментах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. 	Индивидуальная работа, практические работы, проектная деятельность
13	<p>Быстрый счет без калькулятора</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации; - строить монологическую речь в устной и письменной форме, участвовать в диалоге; - адекватно воспринимать предложения и оценку учителя; - задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. 	Работа в группах, индивидуальная работа, математические игры, практические работы.
14	<p>Оригами</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ; - решать задачи из реальной практики, извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять 	Беседа, практическое занятие.

	самоконтроль; моделировать геометрические объекты, используя бумагу.	
15	<p>Геометрические находки</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и 	Работа в группах, индивидуальная работа, математические игры,

<p>формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты; - сравнивать 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. 	<p>практические работы.</p>
---	-----------------------------

2. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные и предметные результаты изучения курса является формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

3. Тематическое планирование

*Тематическое планирование составлено с учетом Рабочей программы воспитания.
Памятные даты выделены курсивом*

7 класс (34 часа)

	Тема занятия	Кол. часов	Форма занятия
1	За страницами учебников		
1	Математика в жизни человека. <i>День знаний</i>	1	Рассказ учителя.
2	Фокус с разгадыванием чисел	1	Игра: отгадывание даты рождения.
3	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	1	Рассказ учителя и
4	Дроби. И их роль в истории. Клуб историко-математических задач.	1	Беседа. Практикум решения Сообщения учеников.
5	Как появилась алгебра?	1	Математическое кафе.

2			
Задачи практико-ориентированного содержания			
6	Решение алгебраических задач исследовательского характера.	1	Игра – путешествие.
7	Задачи на движение тел по течению и против течения. Практикум-исследование решения задач на движение. <i>День народного единства</i>	1	Практикум на воде (реке, пруду).
8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	Практикум-исследование.
9	Весёлый час. Задачи в стихах. <i>День матери</i>	1	О занимательных и смешных фактах математики. Проектная работа «Задачи в стихах».
10	Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фокус «Продень монетку». Шуточные вопросы по геометрии.	1	Опτικο-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов.
11	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим». <i>День героев отечества</i>	1	Решение задач в командах. Подготовка газеты по группам.
12	Паркеты, мозаики. Исследование построения геометрических, художественных паркетов.	1	Проекты.
13	Математический К В Н.	1	Игра.
14	Практикум – исследование решения задач геометрического характера. <i>День спасателя</i>	1	Игра в форме «Что? Где? Когда?»
15	Математика растений.	1	Занятие – исследование.
3			
Математический фольклор			
16	Решение типовых текстовых задач. Выпуск математического бюллетеня. Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа. <i>Рождество Христово</i>	1	Практикум-исследование.
17, 18	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд. <i>Татьянин день (праздник студентов)</i>	2	Работа по группам: подбор материала, обсуждение.
19, 20	Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. Математический бюллетень: Георг Александр Пик.	2	Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа. Презентация.
21	Тайна «золотого сечения»	1	Проектная работа. Презентация.

22	Построение золотого сечения. Исследование ряда Фибоначчи и золотого сечения. <i>Международный день родного языка</i>	1	Работа в группах. Защита проектной работы.
23	Практическое занятие с целью исследования объектов архитектуры на наличие в них элементов, содержащих симметрии и Золотое сечение.	1	Практикум на пришкольном участке.
24	Задачи на разрезание и складывание фигур. <i>Международный женский день.</i> <i>Практикум по изготовлению геометрической открытки</i>	1	Изготовление моделей

25	Задачи на перекраивание и разрезания.	1	Игра -соревнование.
26, 27	Задачи из старинных рукописей и "Арифметики" Л.Ф.Магницкого. <i>День космонавтики</i>	2	Практическое занятие.
4	Элементы логики, комбинаторики		
28	Решение нестандартных задач.	1	Математический бой.
29	Математическая регата.	1	Урок-соревнование.
30	Киоск математических развлечений.	1	Решение занимательных задач.
31	Интеллектуальный марафон. <i>День Победы</i>	1	Командные соревнования.
32	«Дурацкие» вопросы.	1	Задачи на сообразительность.
33	Элементы теории вероятности. Задачи на случайную вероятность.	1	Игра в форме телеигры «Кто хочет стать миллионером».
34	«Математическая карусель».	1	Блиц игра с участием 3-х команд. Итоговое занятие.

8 класс (34 часа)

	Тема занятия	Кол часо в	Форма занятия
1	Решение логических задач		
1	Задачи типа «Кто кто?» Метод графов. <i>День знаний</i>	1	Индивидуальная творческая деятельность.
2	Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ.	1	Коллективная творческая деятельность.
3	Круги Эйлера. <i>День защиты животных</i>	1	Работа в группах. Защита Проектной работы.
4	Задачи на переливание.	1	Практикум-исследование.
5	Задачи на взвешивание.	1	Практикум-исследование.
6,7	Олимпиадные задания по математике.	2	Практическое занятие.
8	Математический КВН. <i>День народного единства</i>	1	Игра.
2	Текстовые задачи		
9	Текстовые задачи, решаемые с конца.	1	Творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы задач.
10	Задачи на движение.	1	Практикум-исследование.
11	Задачи на части. <i>Международный день добровольца</i>	1	Практикум-исследование.
12,13	Занимательные задачи на проценты.	2	Практикум-исследование.
14	Решение задач разных видов.	1	
3	Геометрические задачи		
15	Выпуск экспресс-газеты на тему: Архимед. <i>День прав человека</i>	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение. Урок в библиотеке.
16, 17	Геометрия на клетчатой бумаге. <i>Новый год</i>	2	Решение задач на вычисление площади многоугольника с помощью клетчатой бумаги, способом перекраивания и способом достройки. Формула Пика. Проектная работа. Презентация.
18	Решение задач на площадь.	1	Коллективная творческая деятельность.
19, 20	Решение геометрических задач путём разрезания на части. <i>День памяти жертв Холокоста</i>	2	Коллективная творческая деятельность.
21	Математическое соревнование.	1	Урок-соревнование.
4	Математика вокруг нас		
22	Кому и зачем нужна математика? Математические закономерности в	1	Творческая работа в группах: поиск ответа на вопросы как используется математика в

	природе		быту, встречаются ли математические понятия и закономерности в природе.
23	Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. <i>Международный женский день</i>	1	Творческая работа в группах по составлению таблицы доходов и расходов школьника и семей с различным уровнем дохода, обсуждение с родителями потребностей семьи и затрат на эти потребности.
24	Математика и режим дня.	1	Мини-проект по составлению для себя режима дня на один день или на неделю.
25	Математика в медицине. <i>День космонавтики</i>	1	Практикум-исследование.
26	Математика в спорте.	1	Практикум-исследование.
27, 28	Цена товара. Наценки и скидки. Задачи на проценты. <i>День Победы</i>	2	Практикум-исследование. Коллективная творческая деятельность.
29	Штрафы и налоги.	1	Практикум-исследование.
30	Что и как экономят пчелы?	1	Практическая деятельность с моделями многоугольников на исследование возможности покрыть поверхность правильными многоугольниками и вопроса экономии расходных материалов.
31	Деловая игра «Математика вокруг нас».	1	Блиц игра.
5	Решение олимпиадных задач		
32, 33	Решение олимпиадных задач и задач конкурса "Кенгуру".	2	Математический бой
34	Математический КВН.	1	КВН

9 класс

	Тема занятия	Кол часов	Форма занятия
1	Функция: просто, сложно, интересно		
1	Функция - одно из основных математических и общенаучных понятий. <i>День знаний</i>	1	Индивидуальная работа.
2	Историко-генетический подход к понятию «функция».	1	Беседа.
3	Ограниченные и неограниченные функции.	1	Практикум-исследование.
4	Исследование функций элементарными способами. <i>День народного единства</i>	1	Практикум-исследование.
5	Функционально-графический метод решения уравнений.	1	Работа в группах.

6	Функция: сложно, просто, интересно. «Восхождение на вершину знаний».	1	Дидактическая игра.
2	Диалоги о статистике		
7	Статистические исследования.	1	Работа в группах.
8,9	Проектная работа по статистическим исследованиям. <i>День матери</i>	2	Практическая работа. Защита проектов.
3	Орнаменты. Симметрия в орнаментах		
10	Симметрия в орнаментах. <i>День Государственного герба РФ. Славянская культура в орнаментах</i>	1	Индивидуальная работа.
11, 12	Проектная работа: составление орнаментов.	2	Практическая работа. Защита проектов.

4	Быстрый счет без калькулятора		
13	Приемы быстрого счета.	1	Беседа.
14	Эстафета "Кто быстрее считает".	1	Игра.
15	Математический бой.	1	Игра.
5	Оригами		
16	Техника оригами. <i>День спасателя</i>	1	Беседа.
17	Создание базовых форм.	1	Практическое занятие.
6	Геометрические находки		
18	Выпуск математической газеты " От Евклида до Лобачевского "	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение.
19	Осевая и центральная симметрия в планиметрии. <i>Новый год</i>	1	Групповая работа. Практическая работа.
20	Решение геометрических задач с помощью понятия о центре тяжести.	1	Групповая работа. Практическая работа.
21	Теорема Птолемея и ее приложения.	1	Практикум-исследование.
22, 23	Геометрические задачи на местности. <i>День воссоединения Крыма с Россией. Строительство Крымского моста</i>	2	Индивидуальная творческая деятельность.
24, 25	Десять планиметрических задач.	2	Практикум-исследование.
26, 27	Двойное выражение площади (или объема), как способ решения геометрических задач.	2	Практикум-исследование.
28	Выпуск математической газеты. Теорема Чевы.	1	Работа по группам: подбор материала, обсуждение.
29	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. <i>Всемирный день театра</i>	1	Групповая работа. Практическая работа.
30	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге.	1	Групповая работа. Практическая работа.

31	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге.	1	Групповая работа. Практическая работа.
32, 33	Решение других задач на клетчатой бумаге.	2	Групповая работа. Практическая работа.
34	Игра «Самый умный».	1	Игра.

