

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Астаповская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «Астаповская основная  
общеобразовательная школа»  
\_\_\_\_\_ Ивацкая Е.А.  
Приказ № \_\_\_\_ от \_\_.\_\_.2018 г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности**  
**«Увлекательная математика»**  
**8 класс**  
**(общеинтеллектуальное направление)**

**Учитель:** Солдатова Анастасия Владимировна  
без стажа работы  
без категории  
**Срок реализации программы:** 1 год,  
2018-2019 учебный год

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

План внеурочной деятельности разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2012 года № 2148-р;
- Национальной образовательной инициативой «Наша новая школа», утвержденная Президентом Российской Федерации 04 февраля 2010 года Пр.- 271;
- федеральными требованиями к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 года № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 02 февраля 2011 года, регистрационный номер 19676);
- федеральными требованиями к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 04 октября 2010 года № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 года, регистрационный номер 19682);
- санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в действующей редакции от 25.12.2013 № 72);
- Постановлением Московской областной Думы от 16.11.2017 № 18/36-П О Законе Московской области «О финансовом обеспечении реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области, обеспечении дополнительного образования детей в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области за счет средств бюджета Московской области в 2018 году»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» с изменениями на 26.03.2016;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в действующей редакции от 29.12.2014 № 5);
- письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Астаповская основная общеобразовательная школа» на 2015 – 2019 г.;
- Учебный план МБОУ «Астаповская основная общеобразовательная школа» на 2018 – 2019 учебный год;

- Годовой учебный график на 2018 – 2019 учебный год.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Увлекательная математика» для 7 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе авторской программы курса «Занимательная математика» Е. Э. Кочуровой (под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2011)

Направление работы курса – общеинтеллектуальное.

### **1. Общая характеристика курса**

Программа курса внеурочной деятельности «Увлекательная математика» адресована обучающимся.

Основополагающими **принципами** построения курса внеурочной деятельности «Увлекательная математика» являются:

- Научность в сочетании с доступностью;
- Практико-ориентированность;
- Метапредметность и межпредметность.

Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех обучающихся. Они ориентированы на интеграцию и дополнение содержания предметных курсов алгебры и математики.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. При решении задач обращается внимательность обучающихся на отыскание наиболее рациональных, оригинальных способов их решения.

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

Так как разделы программы не связаны между собой, то обучающиеся имеют возможность подключаться к занятиям на любом этапе.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких обучающихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно). Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

В процессе преподавания курса «Увлекательная математика» используются образовательные технологии, ориентированные на получении обучающимися практики, позволяющей овладеть общеучебными умениями и навыками. Активную учебно-познавательную деятельность, направленную на личностное развитие каждого ученика обеспечивает применение:

- Технологии обучения в сотрудничестве;
- Метода проектов;
- Информационно-коммуникационных технологий;
- Игровых технологий;
- Технологии развития критического мышления.

Содержание программы курса «Увлекательная математика» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к обучающимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Правильно организованная деятельность детей на занятиях, активное участие обучающихся в процессе занятий, их работоспособность и творческий настрой как учителя, так и обучающихся являются условиями успешности проведения занятий.

Результатом эффективности деятельности обучающихся на занятиях данного курса является повышение качества успеваемости по математике, успешное участие в математических олимпиадах и конкурса различных уровней.

## **2. Актуальность программы**

Программа курса «Увлекательная математика» направлена на развитие у школьников мыслительной деятельности, культуры умственного труда, качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе. Она позволит обучающимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке как об инструменте познания окружающей действительности. Важно в процессе работы данного факультатива продолжить работу по формированию у обучающихся способности к использованию основных эвристических приемов по поиску решений нестандартных задач.

Программа курса состоит из ряда независимых разделов, так что изучение любой темы факультатива не предполагает изучение других тем. В нее внесены вопросы непосредственно связанные с материалом основного курса математики.

## **3. Цель программы**

**Цель программы** состоит в том, чтобы создать условия, при которых обучающиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах, развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

## **4. Задачи программы:**

- Пробуждение и развитие устойчивого интереса обучающихся к математике и ее приложениям;
- Расширение и углубление знаний по предмету;

- Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования;
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- Интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;
- Раскрытие творческих способностей обучающихся;
- Формирование навыков исследовательской работы при решении нестандартных задач и задач повышенной сложности;
- Развитие у школьников умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- Развитие у обучающихся навыков графической культуры, умения обосновывать законы красоты с помощью математики.

### **5. Сроки реализации программы**

В соответствии с учебным планом основного общего образования МБОУ «Астаповская основная общеобразовательная школа» программа «Увлекательная математика» реализуется в 8 классе. Объем учебного времени составляет 34 часа в год (34 недели по 1 часу в неделю).

### **6. Формы организации занятий**

**Формы организации** занятий разнообразны:

- Беседы;
- Практические работы по решению задач;
- Решение задач занимательного характера;
- Работа с олимпиадными заданиями;
- Конкурсы;
- Викторины;
- Олимпиады;
- Проведение предметной недели и т.п.

### **7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **Личностные:**

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике;
- Формирование коммуникативной компетентности и общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, проводить примеры и контрпримеры;
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### **Метапредметные:**

#### **Регулятивные УУД:**

- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы учебных и познавательных задач;
- Умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Познавательные УУД:**

- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
- Умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

#### **Коммуникативные УУД:**

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- Слушать партнера;
- Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

#### **Предметные:**

- Расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, неравенство, система неравенств, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы;
- Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, приводить классификации, логические обоснования;
- Владение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Процесс обучения математике направлен на формирование у обучающихся приемов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения и абстрагирования. В основу составления учебных заданий положены идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С психолого-методической точки зрения они позволяют организовать обучение с опорой на опыт школьников основного звена, на их предметно-действенное и наглядно-образное мышление. Эти идеи дают возможность постепенно вводить детей в мир теоретических знаний и способствовать тем самым развитию как эмпирического, так и теоретического мышления. С точки зрения образования вышеуказанные идеи являются основой для дальнейшего изучения закономерностей и зависимостей окружающего мира в их различных интерпретациях.

## **8. Содержание программы**

№п/п	Наименование раздела	Содержание	Кол-во часов
1.	Арифметика. Математика и окружающий мир	Математика и окружающий мир Решение арифметических задач повышенной трудности Математика на каждом шагу (решение задач с практическим содержанием) Замечательные свойства натуральных чисел	8
2.	Планиметрия	Геометрические упражнения с листкой бумаги Задачи на разрезание и перекраивание фигур Занимательные задачи на построение Осевая симметрия Центральная симметрия на плоскости	8
3.	Алгебра	Занимательные и исторические задачи на составление уравнений Неопределенные уравнения первой степени Решение и исследование алгебраических уравнений и систем уравнений	10
4.	Графики функций	Линейная функция и ее график График квадратичной функции Графическое решение систем уравнений и квадратные уравнения Построение, чтение и применение графиков Защита проектов	8

### 9. Требования к уровню подготовки

После завершения обучения по данной программе ученики получают знания:

- о развитии науки математики в разные исторические периоды;
  - о математических открытиях и изобретениях некоторых великих математиков;
  - об элементах теории вероятности, теории множеств, логики;
  - о свойствах геометрических фигур и их элементов;
  - принципы построения геометрических фигур по заданным элементам с помощью различных чертежных инструментов;
  - формулы для вычисления площадей фигур на плоскости;
  - об отличии равновеликих и равносторонних фигур;
  - формулы объемов некоторых многогранников и тел вращения;
  - принцип золотого сечения, способ его построения и применение золотого сечения в некоторых областях человеческой деятельности ;
  - об особенностях и уникальности задач народов мира;
  - о возникновении оригами и его применении в современном мире;
  - принцип и необходимые условия составления паркета;
  - как измерять расстояния и углы на местности между недоступными объектами;
  - как выполнить некоторые геометрические построения с помощью подручных средств;
  - о существовании и значении симметрии и асимметрии в окружающем мире.
- Будут уметь:
- использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня;
  - работать с различными чертежными инструментами;
  - применять различные способы решения нестандартных задач ;
  - измерять на местности длины и углы;
  - разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;

- работать с различными источниками информации (книгой, интернет, научными сотрудниками, музейными экспонатами и т.д.) с дальнейшим использованием полученной информации;
- работать парами и в группе;
- работать самостоятельно.

## II. Учебно-тематический план «Увлекательная математика»

№п/п	Наименование тем занятий	Дата по плану	Дата по факту
1.	Инструктаж по ОТ и ТБ. Инструкция № 49, № 60. Математика и окружающий мир	06.09.18	
2.	Различные системы счисления	13.09.18	
3.	Решение арифметических задач повышенной трудности	20.09.18	
4.	Математика на каждом шагу (решение задач с практическим содержанием)	27.09.18	
5.	Математика на каждом шагу (решение задач с практическим содержанием)	04.10.18	
6.	Замечательные свойства натуральных чисел	11.10.18	
7.	Замечательные свойства натуральных чисел	18.10.18	
8.	Замечательные свойства натуральных чисел	25.10.18	
9.	Геометрические упражнения с листом бумаги	08.11.18	
10.	Геометрические упражнения с листом бумаги	08.11.18	
11.	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	15.11.18	
12.	Задачи на разрезание и перекраивание фигур	15.11.18	
13.	Занимательные задачи на построение	22.11.18	
14.	Занимательные задачи на построение	29.11.18	
15.	Осевая симметрия	06.12.18	
16.	Центральная симметрия на плоскости	13.12.18	
17.	Занимательные и исторические задачи на составление уравнений	20.12.18	
18.	Занимательные и исторические задачи на составление уравнений	27.12.18	
19.	Неопределенные уравнения первой степени	17.01.19	
20.	Неопределенные уравнения первой степени	24.01.19	
21.	Разложение многочленов на множители	31.01.19	
22.	Разложение многочленов на множители	07.02.19	
23.	Решение и исследование алгебраических уравнений и систем уравнений	14.02.19	
24.	Решение и исследование алгебраических уравнений и систем уравнений	21.02.19	
25.	Математический турнир	28.02.19	
26.	Математический турнир	07.03.19	
27.	Линейная функция и ее график	14.03.19	
28.	График квадратичной функции	21.03.19	
29.	Графическое решение систем уравнений и квадратных уравнений	04.04.19	
30.	Графическое решение систем уравнений и квадратных уравнений	11.04.19	
31.	Построение, чтение и применение графиков	18.04.19	
32.	Построение, чтение и применение графиков	25.04.19	
33.	Защита проектов	16.05.19	
34.	Защита проектов	23.05.19	

### III. Материально – техническое обеспечение

- Алгебра. 7 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович М.: Мнемозина, 2014.
- Алгебра. 8 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А.Г. Мордкович М.: Мнемозина, 2014.
- Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс./под.ред. Ф.Ф.Лысенко-Ростов-на-Дону:Легион 2007. – 151 с.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы, 2004.
- Глазков Ю. А. Алгебра. 8 класс. Тесты / Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2011. – 112 с.

#### Интернет – ресурсы:

- Министерство образования РФ: <http://www.ed.gov.ru/> ; <http://www.edu.ru>
- Тестирование online: 5 – 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>
- Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main>
- Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>
- Сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://uztest.ru/>
- Досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

### IV. Диагностика результатов

Диагностика результатов освоения программы «Увлекательная математика» обучающимися будет осуществляться в форме устного собеседования, группового или индивидуального выступления, просмотра творческих работ, конкурсов, игр и др.

#### Список литературы:

- Дудницын Ю. П. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2010. – 128 с.
- Жохов В. И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2010. – 160 с.
- Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2010. – 80 с.
- Лысенко Ф. Ф., Кулабухов С. Ю. ГИА-9. Математика, 9 класс. Тематические тесты. Ростов на Дону «Легион»-М. 2011
- Пичурин Л.Ф. «За страницами алгебры», Москва: Просвещение, 1990.
- Галицкий М.Л. и др. «Сборник задач по алгебре для 8-9 классов». Учебное пособие для учащихся. Москва: Просвещение, 1999.



РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «31» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании методического совета школы  
Протокол № 1  
от «31» августа 2018 г.