



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Москвы «Школа №2051»

Юридический адрес: 111674, г. Москва, проспект Защитников Москвы д.9, корп. 2  
Тел (факс): (499) 588-00 50, e-mail: [2051@edu.mos.ru](mailto:2051@edu.mos.ru)

Рассмотрено на заседании  
Методического объединения  
учителей Протокол №1

Согласовано на заседании  
Педагогического Совета  
Протокол №1

Утверждаю:  
Директор ГБОУ Школа  
№2051  
Семелова Е.Н.

«27» августа 2018г.

от «28» августа 2018г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Увлекательная математика»  
6 класс

Составила Семелова М.В.

Москва  
2018 – 2019 учебный год

## **I. Пояснительная записка**

Программа «Увлекательная математика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к

познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

**Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом общего образования.**

Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов** освоения программы.

2. В основу реализации программы положены **ценностные ориентиры и воспитательные результаты.**

3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают **уровневую оценку** в достижении планируемых результатов **одной группы**

4. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

5. В основу оценки **личностных, метапредметных и предметных результатов освоения** программы, воспитательного результата положены методики, предложенные Асмоловым А.Г., Криволаповой Н.А., Холодовой О.А.

### **Цель и задачи программы:**

#### **Цель:**

-развивать математический образ мышления

#### **Задачи:**

-расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-содействовать умелому использованию символики;

-учить правильно применять математическую терминологию;

-развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

-уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

### **Возраст детей, участвующих в реализации данной программы**

Программа ориентирована на воспитанников 6 класса. Формы и методы организации деятельности воспитанников ориентированы на их

индивидуальные и возрастные особенности. Важную роль в комплектовании групп играет некоторая разница в возрасте детей, так как образовательный процесс протекает более благоприятно, поскольку старшие подростки с готовностью выступают в роли наставников.

### **Сроки реализации дополнительной образовательной программы**

Дополнительная образовательная программа «Увлекательная математика» рассчитана на один год обучения, 34 учебных часа.

### **Принципы программы:**

#### **1.Актуальность**

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

#### **2.Научность**

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

#### **3.Системность**

Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

#### **4.Практическая направленность**

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

#### **5.Обеспечение мотивации**

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

#### **6.Реалистичность**

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия.

#### **7.Курс ориентационный**

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

### **Формы и режим занятий**

Занятия учебных групп проводятся:

1 занятие в неделю.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

### **Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

- *Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,

- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса в 6-м классе являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса являются 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.
- осуществлять **принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся** с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),

- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

### Формы подведения итогов реализации программы

**Итоговый** контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

### III. Учебно-тематический план

Наименование тем курса	Всего часов	Виды деятельности	Форма контроля
1. Вводное занятие «Математика – царица наук»	1	Определение интересов, склонностей учащихся.	
2. Как люди научились считать.	1	выполнение заданий презентации «Как люди научились считать»	конкурс на лучшую презентацию
3. Интересные приемы устного счёта.	1	устный счёт	математический диктант
4. Решение занимательных задач.	1	работа в группах: инсценирование загадок, решение	тестирование

		задач	
5. Упражнения с обыкновенными дробями.	1	работа с алгоритмами	тестирование
6-7. Учимся отгадывать ребусы.	2	составление математических ребусов	конкурс на лучший математический ребус
8. Упражнения с десятичными дробями.	1	работа с алгоритмом	контрольный тест
9. Решение ребусов и логических задач.	1	самостоятельная работа	мини-олимпиада
10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1	составление схем, диаграмм	тестирование
11-12. Загадки-смекалки.	2	составление загадок, требующих математического решения	конкурс на лучшую загадку-смекалку
13. Обратные задачи.	1	работа в группах «Найди пару»	познавательная игра «Где твоя пара?»
14. Практикум «Подумай и реши».	1	самостоятельное решение задач	тестирование
15. Задачи с изменением вопроса.	1	инсценирования задач	конкурс на лучшее инсценирование математической задачи
16. «Газета любознательных».	2	проектная деятельность	конкурс на лучшую математическую газету
17. Решение нестандартных задач.	1	решение задач на установление причинно-следственных отношений	тестирование
18. Решение олимпиадных задач.	1	решение заданий повышенной	школьная олимпиада



		трудности	
19.Решение задач международной игры «Кенгуру»	1	решение заданий повышенной трудности	школьная олимпиада
20. Школьная олимпиада	1	решение заданий повышенной трудности	школьная олимпиада
21. Игра «Работа над ошибками»	1	работа над ошибками олимпиадных заданий	тестирование
22.Математические горки.	1	решение задач на преобразование неравенств	конкурс на лучший «Решebник»
23. Наглядная алгебра.	1	работа в группах: инсценирование	тестирование
24.Решение логических задач.	1	схематическое изображение задач	тестирование
25.Игра «У кого какая цифра»	1	творческая работа	тестирование
26.Знакомьтесь: Архимед!	1	работа с энциклопедиями и справочной литературой	создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации
27.Задачи с многовариантными решениями.	1	работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения	
28.Знакомьтесь: Пифагор!	1	работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!»	викторина
29.Задачи с многовариантными решениями.	1	Работа в парах по решению задач	школьная олимпиада
30.Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1	составление знаковых систем	тест

31.Задачи с многовариантными решениями.	1	индивидуальная работа	тестирование
32.Математический КВН	1	работа в группах	школьная олимпиада
33-34 Круглый стол «Подведем итоги»	2	коллективная работа по составлению отчёта о проделанной работе	анкетирование

### Содержание программы

#### 1. Математика – царица наук.- 1 час

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

#### 2. Как люди научились считать.- 1 час

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

#### 3. Интересные приемы устного счёта.- 1 час

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

#### 4. Решение занимательных задач. – 1 час

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

#### 5. Упражнения с обыкновенными дробями. – 1 час

Решение примеров с обыкновенными дробями. Решение примеров в несколько действий.

#### 6-7. Учимся отгадывать ребусы.- 2 часа

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

#### 8. Упражнения с десятичными дробями.- 1 час

Решение примеров с десятичными дробями. Решение примеров в несколько действий.

#### 9. Решение ребусов и логических задач.- 1 час

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне.

#### 10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.-

1 час

Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

#### 11-12. Загадки- смекалки. – 2 часа

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

#### 13. Обратные задачи.- 1 час

Решение обратных задач, используя круговую схему.

**14. Практикум «Подумай и реши».- 1 час**

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**15. Задачи с изменением вопроса. – 1 час**

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

**16. Проектная деятельность «Газета любознательных». – 2 часа**

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

**17. Решение нестандартных задач. – 1 час**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**18. Решение олимпиадных задач. – 1 час**

Решение задач повышенной сложности.

**19. Решение задач международной игры «Кенгуру». – 1 час**

Решение задач международной игры «Кенгуру».

**20. Математические горки. – 1 час**

Формирование числовых и пространственных представлений у детей.

Закрепление знаний о классах и разрядах.

**21. Наглядная алгебра. -1 час**

Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.

**22. Решение логических задач. – 1 час**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**23. Игра «У кого какая цифра». – 1 час**

Закрепление знаний нумерации чисел.

**24. Знакомьтесь: Архимед!- 1 час**

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

**25. Задачи с многовариантными решениями. – 1 час**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**26. Знакомьтесь: Пифагор! – 1 час**

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор
- открытия Пифагор
- вклад в науку

**27. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

**28. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**29. Математический КВН. – 1 час**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем.- 1 час**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

**31. Задачи с многовариантными решениями.- 1 час**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**32. Математический КВН.- 1 час**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**33-34. Круглый стол «Подведем итоги». – 2 часа**

Систематизация знаний по изученным разделам.

### **Методическое обеспечение программы**

Результат реализации программы «Занимательная математика» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объему и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся воспитанников.

**Оборудование:** столы; стулья; музыкальный центр с аудиозаписями, стенды для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов.

Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности работы. Особое внимание следует уделить рабочему месту воспитанника.

На рабочих местах в кабинете для занятий должны быть обеспечены уровни искусственной освещенности люминесцентными лампами при общем освещении помещений не ниже 600 лк. При использовании ламп накаливания уровни освещенности уменьшаются в 2 раза.

**Инструменты и приспособления:** тетради, авторучки, линейки, карандаши, ножницы.

### **Список литературы**

- 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 5-6 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2016
- 2.Асарица Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
- 3.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2015.
- 4.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2012
- 5.Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2012

6. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
7. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### *Задания на развитие внимания*

К заданиям этой группы относятся различные лабиринты и целый ряд игр, направленных на развитие произвольного внимания детей, объема внимания, его устойчивости, переключения и распределения.

Выполнение заданий подобного типа способствует формированию таких жизненно важных умений, как умение целенаправленно сосредотачиваться, вести поиск нужного пути, оглядываясь, а иногда и возвращаясь назад, находить самый короткий путь, решая двух - трехходовые задачи.

### *Задания, развивающие память*

В рабочие тетради включены упражнения на развитие и совершенствование слуховой и зрительной памяти. Участвуя в играх, школьники учатся пользоваться своей памятью и применять специальные приемы, облегчающие запоминание. В результате таких занятий учащиеся осмысливают и прочно сохраняют в памяти различные учебные термины и определения. Вместе с тем у детей увеличивается объем зрительного и слухового запоминания, развивается смысловая память, восприятие и наблюдательность, закладывается основа для рационального использования сил и времени.

### *Задания на развитие и совершенствование воображения*

Развитие воображения построено в основном на материале, включающем задания геометрического характера;

- дорисовывание несложных композиций из геометрических тел или линий, не изображающих ничего конкретного, до какого-либо изображения;
- выбор фигуры нужной формы для восстановления целого;
- вычерчивание уникальных фигур (фигур, которые надо начертить, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя одну и ту же линию дважды);
- выбор пары идентичных фигур сложной конфигурации;
- выделение из общего рисунка заданных фигур с целью выявления замаскированного рисунка;
- деление фигуры на несколько заданных фигур и построение заданной фигуры из нескольких частей, выбираемых из множества данных;
- складывание и перекладывание спичек с целью составления заданных фигур.

Совершенствованию воображения способствует работа с изографами (слова записаны буквами, расположение которых напоминает изображение того предмета, о котором идет речь) и числограммы (предмет изображен с помощью чисел).

### ***Задания, развивающие мышление***

Приоритетным направлением обучения в начальной школе является развитие мышления. С этой целью в рабочих тетрадях приведены задания, которые позволяют на доступном детям материале и на их жизненном опыте строить правильные суждения и проводить доказательства без предварительного теоретического освоения самих законов и правил логики. В процессе выполнения таких упражнений дети учатся сравнивать различные объекты, выполнять простые виды анализа и синтеза, устанавливать связи между понятиями, учатся комбинировать и планировать. Предлагаются задания, направленные на формирование умений работать с алгоритмическими предписаниями (шаговое выполнение задания).

В конце каждого занятия ученики получают домашнее задание. В зависимости от сложности изучаемой темы домашние задания носят индивидуальный характер. Проверка домашнего задания оценивается с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика.