

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа для обучающихся 5-6 классов в рамках внеурочной деятельности в основной школе составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования и написана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки РФ - М.: Просвещение, 2010. - (Стандарты нового поколения)

2. Григорьев, Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Художественное творчество. Социальное творчество: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д.В. Григорьев, Б.В. Куприянов. - М.: Просвещение, 2011. - (Работаем по новым стандартам).

3. Данилюк, А.Я. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков. - М.: Просвещение, 2011. - (Стандарты нового поколения).

### **Цели изучения:**

Познавательные:

- приобретение знаний о культуре правильного мышления, его формах и законах;
- приобретение знаний о строе рассуждений и доказательствах;
- удовлетворение личных познавательных интересов в области смежных дисциплин таких, как информатика, математика и т.д.
- формирование интереса к творческому процессу учебно-познавательной деятельности.

Развивающие:

- совершенствование речевых способностей (правильное использование терминов, умение верно построить умозаключение, логично провести доказательство);
- развитие психических функций, связанных с речевой деятельностью (память, внимание, анализ, синтез, обобщение и т.д.);
- мотивация дальнейшего овладения логической культурой (приобретение опыта положительного отношения и осознание необходимости знаний методов и приёмов рационального рассуждения и аргументации);
- интеллектуальное развитие учащихся в ходе решения логических задач и упражнений.

Воспитательные:

- становление самосознания;
- формирование чувства ответственности за принимаемые решения;
- воспитание культуры умственного труда.

Внеурочная деятельность в школе позволяет решить ряд очень важных задач:

- повысить мотивацию к обучению отдельных предметов;
- формировать навыки исследовательской и проектной деятельности школьников;
- развивать метапредметные компетенции учащихся;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- улучшить условия для развития ребенка;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

### **Задачи изучения:**

1. Дать представление об основных формально-логических операциях, показать логические принципы в действии при решении содержательно интересных проблем.
2. Повысить общий уровень культуры мыслительной деятельности учащихся: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, аргументировано проводить рассуждения и доказательства и т.д.
3. Сформировать умение замечать математические ошибки в устной и письменной речи, показать правильные пути опровержения этих ошибок.
4. Осуществить переход от индуктивного умения оперировать суждениями и понятиями, терминами и высказываниями к сознательному применению правил и законов.
5. Выработать практические навыки последовательного и доказательного мышления.

## **II. Общая характеристика программы внеурочной деятельности**

Одним из путей обновления содержания образования на современном этапе является введение в учебные планы школ курсов, которые бы соответствовали требованиям нового содержания образования. Одним из таких курсов является занимательная математика.

Значение занимательной математики невозможно переоценить. Она помогает доказывать истинные суждения и опровергать ложные, учит мыслить чётко, лаконично, правильно.

Занимательная математика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию научного мировоззрения.

Целями и задачами дополнительной образовательной программы является обеспечение обучения, воспитания, развития детей. В связи с этим программа соответствует основному общему уровню образования. Программа является дополнительной к стандартному курсу математики 5 класса для общеобразовательных учреждений и является его расширением на более углублённом уровне, с включением материала повышенной трудности и творческого уровня.

Наряду с решением основной задачи изучения математики на занятиях предусматривает формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Программа «Нескучная математика» создана на основе требований ФГОС. В соответствии с учебным планом (направление общеинтеллектуальное) МАОУ лицей №1 имени А.С.Пушкина в 5-6 классе отводится 1 час в неделю. Программа рассчитана на 34 часа в год. Продолжительность занятий 40 минут.

### **III. Планируемые результаты**

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

#### ***личностные:***

##### *у обучающихся будут сформированы:*

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию языковых объектов, лингвистических задач, их решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

##### *у обучающихся могут быть сформированы:*

- 1) первоначальные представления о филологической науке, как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении филологических задач;

#### ***метапредметные:***

##### **регулятивные**

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и, что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических задач;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

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

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***предметные:***

по окончании курса «Нескучная математика» учащиеся должны:

**знать:**

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки

**уметь:**

- логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- научиться новым приемам устного счета;
- познакомиться с великими математиками;
- познакомиться с такими понятиями, как софизм, ребус;
- научиться работать с кроссвордами и ребусами;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении задач
- применить теоретические знания при решении задач;
- получить навыки решения нестандартных задач;

#### **IV. Содержание программы 5 класс (1 час в неделю)**

##### **1. Введение (2 часов)**

История возникновения математики. История чисел и календаря. Биография некоторых ученых – математиков.

##### **2. Магия чисел (12ч)**

Изучение приемов научного счета. Проектная работа.

##### **3. Математическая логика (10ч)**

Решение задач с использованием таблиц, изучение и решение задач матричным способом.

##### **4. Математические игры (10ч)**

Изучение математических способов, задачи – игры, задумка и проведение математической игры.

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Основные виды деятельности
<b>1. Введение (2ч)</b>			
1	История.	1	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге
2	Биографические миниатюры.	1	
<b>2. Магия чисел (12ч)</b>			
3 - 6	Приемы устного счета.	4	<p>Применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность учащихся. Рассказывать свое решение одноклассникам, совместно устранять недочеты в решении. Развитие критичности мышления.</p>
7 - 14	Проектная работа.	8	<p>Развитие поисковой деятельности учащихся, умение пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной</p>

			<p>форме, участвовать в диалоге.  Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя.  Задавать уточняющие вопросы.  Планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
<b>4. Математическая логика (10ч)</b>			
15-19	Задачи решаемые с использованием таблиц.	5	<p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое решение одноклассникам, совместно устранять недочеты в решении.  Критичность мышления, поисковая деятельность учащихся.</p>
20 - 24	Решение задач матричным способом.	5	
<b>5. Математические игры (10ч)</b>			
25 - 28	Математические фокусы.	4	<p>Применять вычислительные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развитие поисковой деятельности учащихся, умение пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге.  Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя.  Задавать уточняющие вопросы.  Планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в</p>
29 - 34	Задачи - игры.	6	



			группе. Понимать и применять смысл различных игр и фокусов с числами.
	Итого:	34	

### Содержание программы 6 класс (1 час в неделю)

#### 1. Введение (2 часа)

Задачи на разрезание, история возникновения задач.

#### 2. Головоломки: танграм, квадрат Пифагора и другие, задача Наполеона (12ч)

Изготовить головоломки, научиться собирать фигурки по схемам, придумать и рассказать сказку с помощью фигур танграма. Разобрать и решить задачу Наполеона.

#### 3. Лист Мёбиуса, его применение, фокусы (10ч)

История изобретения, применение в технике, архитектуре, искусстве. Разбор фокусов с листом Мёбиуса.

#### 4. Числовые математические игры, фокусы с числами, занимательные задачи (10ч)

Числа – как математические объекты, используемые для подсчета, маркировки и измерения. их использование для выполнения интересных фокусов и решения занимательных задач

### Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Основные виды деятельности
<b>1. Введение (2ч)</b>			
1	Задачи на разрезание	1	Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге
2	История возникновения задач.	1	
<b>2. Головоломки: танграм, квадрат Пифагора и другие, задача Наполеона (12ч)</b>			
3 - 14	Танграм- изготовление	1	Развить наглядно-образное мышление, воображение, внимание, понимание цвета, величины и формы, комбинаторные способности.
	Танграм-сбор фигур по схеме	2	

	Собираем сюжеты без схемы	2	<p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.</p> <p>Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Уметь самостоятельно решать нестандартные задачи. Развить поисковую деятельность учащихся. Рассказывать свое решение одноклассникам, совместно устранять недочеты в решении. Развитие критичности мышления.</p>
	Придумать собственную сказку и рассказать с помощью фигур танграма	3	
	Разбор и решение задачи Наполеона	4	
<b>3. Лист Мёбиуса, его применение, фокусы (10ч)</b>			
15-25	Лист Мёбиуса-история изобретения	1	<p>Развитие поисковой деятельности учащихся, умение пользоваться техническими средствами для получения информации. Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя. Задавать уточняющие вопросы. Планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи.</p>
	Изготовление листа Мёбиуса	1	
	Применение в технике, архитектуре, искусстве	2	
	Фокусы с листом Мёбиуса	6	
<b>4. Числовые математические игры, фокусы с числами, занимательные задачи (10ч)</b>			
25-34	Числа – как математические объекты	1	<p>Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. Рассказывать свое решение одноклассникам, совместно</p>
	Решения занимательных задач с использованием чисел.	4	

	Фокусы с числами	5	устранять недочеты в решении. Критичность мышления, поисковая деятельность учащихся.
	Итого:	34	

## V. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

1. Задачник по занимательной логике для школьников / А.Д. Гетманова. – МГПУ, 2008
2. Сборник олимпиадных задач по математике / Н.В. Горбачёв. – М.: МЦНМО, 2004
3. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. – 4-ое изд. – М.: Айрис-пресс, 2008.
4. Математика в стихах: задачи, сказки, рифмованные правила. 5-11 классы / О.В. Панишева. – Волгоград: Учитель, 2013
5. Технические средства обучения
  - Документ-камера.
  - Компьютер.
  - МФУ.
  - Выход в локальную сеть и Интернет.
6. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
  - Доска магнитная.
  - Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).