

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Осташевская средняя общеобразовательная школа»**

«Согласовано»  
Зам. Директора по УВР  
Власова Т.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Согласовано»  
На заседании ШМО  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ  
Порцева И.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
направление «общеинтеллектуальное»  
для «5» класса**

Программа составлена на основе авторской программы  
внеурочных занятий по математике для 5-6 классов, автор Афанасьева В.Ф.

Составитель рабочей программы:  
учитель математики  
Шорникова Светлана Павловна  
первая категория

## Пояснительная записка

Данный факультативный курс предназначен для учащихся 5-х классов и имеет практико-ориентированную направленность. «Занимательная математика» включает в себя задания, как углубляющего, так и развивающего характера. Углубление реализуется на базе изучения некоторых тем, учитывающих требования новых стандартов школьного математического образования.

В рамках данного курса учащимся предлагаются различные задания на составление выражений, отыскивание чисел, разрезание фигур на части, разгадывание головоломок, числовых ребусов, решение нестандартных задач на движение и логических задач. Большое количество времени отводится для изучения пропедевтического курса геометрии, благодаря которому учащиеся будут иметь представление о свойствах разных фигур на плоскости, что позволит им избежать трудностей при изучении геометрии в седьмом классе.

### Цели курса:

- Развивать начала математического и логического мышления.
- Расширять кругозор учащихся.
- Развивать устойчивый интерес учащихся к изучению геометрии и в целом математики.
- Формировать умения решать нестандартные задачи на движение.
- Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира.

### Задачи курса:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий.

## Общая характеристика курса

Курс «Занимательная математика» - это нетрадиционная форма работы с учащимися, где используются конкурсы, практические задания, математические стенгазеты, дидактические игры. Игра – форма познавательной деятельности, способствующая развитию и укреплению интереса к математике. Кроме этого, наряду с изучением математических фактов, проводится работа по формированию интеллектуальных умений и навыков. В преподавании данного курса важным является выбор рациональной системы методов и приемов обучения. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы.

Обязательным элементом будет являться работа со справочным материалом, дополнительной литературой.

### Формы работы различны:

- Коллективная работа с теоретическим материалом.
- Коллективная работа по практическому материалу: измерение на местности, вычисления, выдвижение гипотезы и экспериментальное её доказательство или опровержение и др.

## Место курса в учебном плане

Программа факультатива «Занимательная математике» рассчитана на 34 ч (1 ч в неделю). На каждом занятии предполагается изучение теории и отработка её в ходе практических заданий. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий. Формой итогового контроля является тестовое задание с практической работой.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления, умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;
- способность к самоорганизации;
- готовность высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Метапредметными результатами обучения учащихся являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов её решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями, развёртками и т.д.);
- создание моделей изучаемых объектов;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;
- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения учащихся являются:

- овладение основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- решать текстовые, логические задачи, измерять наиболее распространённые в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

### **Планируемые результаты изучения курса**

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Для проверки степени усвоения материала по каждой теме рекомендуется проводить тематический контроль в форме проверочных самостоятельных работ, тестов, кроссвордов по темам блока занятий, устную олимпиаду и т.п.

Такие проверочные работы должны носить не столько оценивающий, сколько обучающий характер и являться продолжением процесса обучения. Оценки за такие работы можно ставить условно – например, в баллах по числу верно выполненных заданий. Учитывая возраст учащихся, проверочные работы можно проводить в форме игр, викторин, соревнований.

#### **Данный курс направлен на:**

- развитие воображения и эмоциональной сферы учащихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений учащихся и подготовку их к дальнейшему систематическому изучению геометрии;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

Структура курса предполагает изучение теоретического материала и проведение практических занятий с целью применения на практике полученных теоретических знаний.

В данном курсе дополнительно рассматриваются некоторые темы, которые вызывают наибольшие затруднения при изучении математики в пятом классе: комбинаторные задачи, логические задачи, практические геометрические задания.

#### **Предлагаемые задания составляются таким образом, чтобы учащиеся овладели:**

- умением воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы;
- умением иллюстрировать некоторые вопросы примерами;
- умением использовать полученные выводы в конкретной ситуации;
- умением применять теорию в решении задач;
- умением пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

#### **Межпредметные связи:**

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, являются фундаментом для дальнейшего изучения геометрии, а также учащиеся могут использовать их в дальнейшем при изучении математики, информатики.

#### **В результате изучения курса,**

##### **«Выпускник научится»:**

- познакомится с историей возникновения и развития математики, узнает имена известных ученых;
- узнает понятия основных геометрических фигур и их свойства;
- изучит способы измерения расстояний и высот в нестандартных ситуациях;
- узнает виды симметрии и ее роль в жизни человека;

##### **«Выпускник получит возможность научиться»:**

- использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации;
- анализировать полученную информацию;

- планировать свою работу, последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения, фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи;
- выполнять и составлять некоторые математические ребусы, головоломки, решать зашифрованные примеры;
- решать комбинаторные задачи;
- выполнять задания на клетчатой бумаге;
- различать такие понятия, как точка, прямая, отрезок, луч, треугольник, симметричные фигуры;
- применять все наиболее известные меры длины для вычислений;
- измерять высоту окружающих предметов;
- решать геометрические головоломки;
- измерять площадь области, используя различные методы.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 5 КЛАСС

№	Название темы	Количество часов
1.	Знакомство с геометрией.	10
2.	Логические задачи.	16
3	Комбинаторные задачи.	4
4	Занимательное в математике.	4
5	Итого	34

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Знакомство с геометрией (10 часов).**

Геометрические иллюзии, фокус «Продень монетку», геометрическая смесь, геометрия на клетчатой бумаге, разрезание на равные части; геометрия в пространстве. Геометрические путешествия. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников. Перегибания. Плоские разрезания. Математические фокусы.

*Практика.* Решение задач с использованием геометрического материала. Простейшие задачи прикладного характера. Геометрические соревнования. Оригами.

### **Логические задачи (16 часов).**

Виды логических задач: задачи на «переливание»; задачи на «взвешивание»; задачи на «движение»; задачи на внимание; задачи-шутки, задачи на сравнение, задачи со спичками. Использование таблиц при решении логических задач. Особенности анализа условия, приемов решения и оформления олимпиадных задач. Математические задачи-загадки античных времен. Старинные занимательные истории по математике. Занимательные задачи. Задачи математического содержания на основе народных сказок. Некоторые задачи русских писателей. Арифметические фокусы. Арифметические игры и головоломки

*Практика.* Решение логических задач. Решение различных олимпиадных задач. Разбор олимпиадных задач прошлых лет. Разгадывание головоломок.

### **Комбинаторные задачи (4 часа)**

Основные понятия и основные формулы комбинаторики, правило перемножения возможностей. Задачи, при решении которых приходится составлять различные комбинации из конечного числа элементов и подсчитывать число комбинаций.

*Практика.* Решение простейших комбинаторных задач

### **Занимательное в математике (4 часа)**

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат. Например, умножение на 4, на 10, на 11, на 25 и др. Использование сочетательного свойства сложения и распределительного свойства умножения, выбор удобного порядка действий. Разгадывание ребусов. Знакомство с магическими квадратами.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Учебные пособия:

1. Виленкин Н. Я. Математика. 5 класс : учебник / Н. Я.Виленкин, В. И. Жохов, С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. - М. : Мнемозина, 2015 г.
2. Гаврилова Т.Д. «Занимательная математика», издательство - Учитель, 2014 г.
3. Лихтарников Л.М. «Занимательные задачи по математике», М., 2013 г.
4. Игнатъев Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 2014 г.
5. И.Л.Соловейчик. «Я иду на урок математики», Пособие для учителя математики «Первое сентября» 2013 г.
6. Виленкин Н Д. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 2014 г.
7. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики.- Академия развития. Москва – 2014 г.
8. Кордоменский Б.А., «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, 2013 г.
9. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. «Задачи на смекалку», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений, 2014 г.

### Оборудование:

1. Мультимедийный проектор.
2. Персональный компьютер.
3. Линейка, транспортир, угольник, циркуль, карандаш.

Тематическое планирование курса «Занимательная математика»

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты			Дата проведения	
				Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	план.	факт.
1	2	3	3	4	5	6	7	8
<b>Знакомство с геометрией (10 ч.)</b>								
1.	Первые шаги в геометрии.	1	Распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач; применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля; сопоставлять результат с условием.	<i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном</i>	<i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков</i>	<i>построение речевых высказываний, постановка вопросов</i>		
2.	Конструирование.	3		<i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном</i>	<i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей</i>	<i>коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона</i>		
3.	Геометрические головоломки.	2		<i>контроль в виде сличения с эталоном</i>	<i>установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений</i>			
4.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	4		<i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном</i>	<i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением</i>	<i>прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения</i>		

					недостающих	результата от эталона		
<b>Логические задачи (16 ч.)</b>								
5.	Задачи на переливание.	2	Анализировать текст задачи с последующим планированием алгоритма её решения. Выбирать арифметические действия и объяснять их выбор; определять число и порядок действий. Воспроизводить способ решения задачи в разных формах Исследовать задачу: устанавливать факт наличия нескольких решений задачи; на основе анализа данных задачи делать вывод об отсутствии её решения.	контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном	анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих	прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона		
6.	Задачи на взвешивание.	2		контроль в форме сличения способа действия и его результатов	анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
7.	Задачи на движение.	2		контроль в форме сличения способа действия и его результатов	анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих	коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона		
8.	Задачи на внимание.	2		контроль в форме сличения способа действия и его результатов	анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве		
9.	Задачи-шутки.	2		контроль в форме сличения способа действия и его результатов	анализ объекта с выделением существенных и несущественных	коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в		

					<i>признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих</i>	<i>случае расхождения результата от эталона</i>		
10.	Задачи на сравнение.	2		<i>контроль в форме сличения способа действия и его результатов</i>	<i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков</i>	<i>учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</i>		
11.	Задачи со спичками.	2		<i>контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей</i>	<i>построение логической цепи рассуждений; анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков</i>	<i>учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</i>		
12.	Задачи на делимость чисел.	2		<i>контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном</i>	<i>анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков</i>	<i>построение речевых высказываний, постановка вопросов</i>		
<b>Комбинаторные задачи (4 ч.)</b>								
13.	Решение комбинаторных задач.	4	Решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с помощью формул.	<i>построение логической цепочки рассуждений</i>	<i>контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей</i>	<i>выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи)</i>		
<b>Занимательное в математике (4 ч.)</b>								
14.	Ребусы.	1	Оценивать логическую правильность рассуждений; применять полученные знания, умения и навыки на	<i>самостоятельно формулировать задание: определять его</i>	<i>анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты</i>	<i>использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ,</i>		

			уроках математики	<i>цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать</i>		<i>инструменты и приборы</i>		
15.	Магические квадраты.	1		<i>самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать</i>	<i>анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты</i>	<i>использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы</i>		
16.	Занимательный счет.	1		<i>самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать</i>	<i>анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты</i>	<i>использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы</i>		
17	Итоговое занятие. Защита творческого проекта.	1						

<b>Всего часов</b>	<b>34</b>	
--------------------	-----------	--