

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 64» городского округа город Уфа  
Республики Башкортостан

Рассмотрено  
на заседании МО  
Руководитель МО  
*Карпова Е.А.*  
Протокол № 5  
18.06.2020 г.

Согласовано  
Зам. директора по НМР  
*Карпова Е.А.* Харина И.Н.  
Протокол МС  
№ 6 от 19.06.2020г.

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Гимназия № 64»  
*Лукьянова Ф.А.*  
Приказ № 171 от 19.06.2020г.



**Рабочая программа  
внеурочной деятельности**

**«Занимательная математика»**

Наименование внеурочной деятельности: Занимательная математика

Классы: 6 классы

Количество часов: 35 часов.

Составители: Карпова Е.А., Пономарева Ю.Г.

Учителя: Карпова Е.А., Пономарева Ю.Г.

## Содержание

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности..... стр. 3 -4
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности..... стр. 5 -7
3. Тематическое планирование..... стр. 7- 12

## **1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

### **Личностные результаты**

1. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
2. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
4. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.
5. Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
6. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.

### **7. Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные УУД**

1. контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном;
2. прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата;
3. коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона;
4. анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
5. идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
6. выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
7. ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
8. формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
9. обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

#### **Коммуникативные УУД**

1. построение речевых высказываний, постановка вопросов;
2. договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности;
3. учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
4. уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

#### **Познавательные УУД**

1. анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков;
2. синтез как составление целого из частей;
3. выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
4. выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
5. объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
6. выделять явление из общего ряда других явлений.

### **Предметные результаты**

**Ученик научится:**

1. Основам логического и алгоритмического мышления;
2. представлять, анализировать и интерпретировать данные;
3. сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
4. самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний;
5. 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;
6. распознавать и изображать геометрические фигуры;
7. решать задачи повышенной трудности (олимпиадные);
8. разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;
9. решать логические задачи, задачи на переливание и взвешивание (моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ);
10. работать над проектом.

**Ученик получит возможность научиться:**

1. использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня
2. решать задачи народов мира;
3. сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;
4. работать с различными источниками информации;
5. приемам исследовательской деятельности и ее применения для решения задач в различных областях деятельности.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

**с указанием форм организации и видов деятельности**

### **Вводное занятие (1ч)**

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения термина «математика». Создание условий для развития умения работать в информационной среде.

### **Раздел 1. Математические ребусы (2 часа)**

Знакомства с ребусами. Разгадывание и составление математических ребусов.

### **Раздел 2. Логические задачи (4 часа)**

Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей. Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр. Решение логических задач на движение, на дроби, вероятностных задач.

### **Раздел 3. Числа великаны и задачи. (4 часа)**

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Создать условия для встречи с родителями, профессии которых требуют знаний по математике.

### **Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание (5 часа)**

Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Задачи на взвешивание и переливание. Задачи на старинные меры измерений. Задачи на прямую и обратную пропорциональность.

### **Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас» (4 часа)**

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Введение понятий окружность, шар, круг. Обучение учащихся построению окружности, круга, шара подручными средствами. Решение задач на разрезание круга и шара. Геометрическое представление фигур, получившихся при разрезании данных фигур. Закрепления умения изображать данные геометрические фигуры.

### **Раздел 6. Масштаб (3 часа)**

Введение понятия масштаба. Обучение учащихся составлению масштабных карт, а так же решению задач связанных с масштабом. Практические применения.

### **Раздел 7. Круги Эйлера (3 часа)**

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

### **Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика» (3 часа)**

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности.

### **Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе (5 часов)**

Координатная плоскость. История возникновения декартовой системы координат. *Рене Декарт –основатель декартовой системы* координат. Введение терминов «абсцисса», «ордината», «ось ординат», «ось абсцисс». Изображение точек на координатной плоскости. *Рисунки на координатной плоскости* (выполнение творческих работ учащимися). Рисуем животных на координатной плоскости. Математический взгляд на природу. Решаем задачи.

### **Итоговое занятие (1 час)**

Подведение итогов курса. Проверка качества освоение программного материала и достижения планируемого результата обучения.

### Основные виды деятельности учащихся:

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

### Формы занятий

«Занимательная математика» - математический курс. Используются различные формы организации занятий (беседа, игра, занятие практикум, индивидуальная и групповая работы, конкурсы решения задач, работа с научно-популярной литературой, фестиваль исследовательских работ, круглый стол).

### Ожидаемые результаты реализации:

1. овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
2. привлечение максимально возможного числа учащихся к внеурочным занятиям;
3. разработка мероприятий с целью воспитания культурного, социально адаптированного и коммуникативного человека, умеющего решать жизненные задачи различными способами.

## 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Что пройдено	Кол-во часов	Деятельность ученика
<b>Вводное занятие</b>		1	
1	Знакомство учащихся с многообразными ресурсами для интересного изучения математики		
<b>Раздел 1. Математические ребусы</b>		2	
2	Математические ребусы. Разгадывание математических ребусов		Знакомятся с разнообразными видами ребусов. Разгадывают и составляют математические ребусы. Определяют потенциальные затруднения при решении и составлении математических ребусов и находят средства для их устранения. Слушают других, считаются с
3	Математические ребусы. Составление математических ребусов		

			мнением других. Овладевают основами логического и алгоритмического мышления.
<b>Раздел 2. Логические задачи</b>		<b>4</b>	
4	Решение старинных задач на дроби		Знакомятся с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики.
5	Решение вероятностных задач «На авось не пройдет»		Решают логические задачи на дроби, вероятностные задачи.
6	Игра «Юный статик» (нахождение статистических величин)		Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.
7	Проект «Семейная математика»		
<b>Раздел 3. Числа великаны и задачи.</b>		<b>4</b>	
8	Числа-великаны. Коллективный счет		Знакомятся с числами-великанами — доклады учащихся. Совместно находят приемы быстрого устного счета. Разбирают задачи на части:
9	Интеллектуальный математический марафон		отделяют условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Находят взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Учатся ставить «правильные» вопросы. Разбирают различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Решают занимательные, старинные задачи, задачи на разрезание. Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Слушают других, считаются с мнением других. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Встречаются с родителями, профессии которых требуют знаний по математике.
10	Решение задач «Все зависит не от нас»		
11	Вечер-встреча «В гостях у математики»		
<b>Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание</b>		<b>5</b>	
12	Решение задач на переливание		Решают задачи аль-Хорезми на взвешивание, задачи на взвешивание и переливание, задачи на старинные меры измерений. Знакомятся и решают реальные задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Ориентируются на разнообразие и выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности.
13	Решение задач на взвешивание		
14	Занятие – практикум «Связь взвешивания и переливания»		
15	Решение задач на прямую и обратную пропорциональность		
16			
<b>Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас»</b>		<b>4</b>	
17	Исследовательская работа «Окружность, шар, круг вокруг нас»		Находят в разных источниках понятия окружность, шар, круг. Строят окружности, круга, шара подручными средствами. Решают задачи на



18	Построение окружности, круга, шара подручными средствами		разрезание круга и шара, нахождение длины окружности и площади круга. Знакомятся с понятием исследовательской работы, ее основными приемами, методами. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других.  Участвуют в создании и защите проекта «Окружность, шар, круг вокруг нас».
19	Задачи на нахождение длины окружности и площади круга		
20	Решение задач на разрезание круга и шара.		
<b>Раздел 6. Масштаб</b>		<b>3</b>	
21	Решения «масштабных» задач «Раскрой для себя весь мир»		Находят в разных источниках понятие масштаб. Составляют масштабные карты, а так же решают задачи связанные с масштабом.  Практическое применение полученных знаний. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других. Участвуют в создании и защите проекта «Меряю жизнь по себе».
22	Учебно-исследовательская работа «Меряю жизнь по себе»		
23	Демонстрация исследовательской работы «Меряю жизнь по себе»		
<b>Раздел 7. Круги Эйлера.</b>		<b>3</b>	
24	Модуль в нашей жизни.		Находят в разных источниках понятия модуль, множество, подмножество, элемент множества. Решают задачи с модулем.  Знакомятся с действиями над множествами, выполняют их с помощью кругов Эйлера. Устанавливают соотношения между множествами.
25	Круги Эйлера. Решение задач с их использованием		
26	Урок семинар «Многообразие чисел вокруг нас. Действия с ними»		
<b>Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика»</b>		<b>3</b>	
27	Занятие – практикум «Смешная математика- смешные уравнения- долгая жизнь»		Закрепляют понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Самостоятельно добывают знания из разных источников информации. Договариваются и приходят к общему решению совместной деятельности. Слушают других, считаются с мнением других. Участвуют в создании и защите проекта «Вездесущая математика»
28	Учебно-исследовательский проект –разработка «Вездесущая математика»		
29	Учебно-исследовательский проект –демонстрация «Вездесущая математика»		
<b>Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе.</b>		<b>5</b>	
30	Занятие-семинар «Прямые. Взаиморасположения прямых в		Находят в разных источниках понятия прямая, координатная

	различных представлениях великих математиков»		плоскость, координата. Знакомятся с историей возникновения координатной плоскости. Решают задачи на координатной плоскости и координатной прямой. Закрепляют умения изображать на координатной плоскости. Знакомство с работой микрокалькулятора. Развивают умения работать в информационной среде, а так же анализировать данные, составлять таблицы и диаграммы, используя полученные данные.
31	Занятие - практикум «Преобразование фигур на координатной плоскости»		
32	Игра. «Мы ищем клад» (расширение знаний по теме «Координаты»)		
33	Занятие - практикум «Составление столбчатых диаграмм и графиков по данным из жизни»		
34	Мотивационная игра с микрокалькуляторами		
<b>Итоговое занятие</b>		<b>1</b>	
35	Круглый стол- подведем итоги		Обобщают полученные знания программного материала и достижения планируемого результата обучения

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ курса внеурочной деятельности «Занимательная математика » для 6 класса (35 ч, 1 ч. в неделю)

№	Тема	Количество часов	
			по плану
<b>Вводное занятие</b>		<b>1</b>	
1	Знакомство учащихся с многообразными ресурсами для интересного изучения математики	1	сентябрь 1н.
<b>Раздел 1. Математические ребусы</b>		<b>2</b>	
2	Математические ребусы. Разгадывание математических ребусов	1	сентябрь 2 н.
3	Математические ребусы. Составление математических ребусов	1	сентябрь 3 н.
<b>Раздел 2. Логические задачи</b>		<b>4</b>	
4	Решение старинных задач на дроби	1	сентябрь 4 н.
5	Решение вероятностных задач «На авось не пройдет»	1	октябрь 1 н.

6	Игра «Юный статик» (нахождение статистических величин)	1	октябрь 2 н.
7	Проект «Семейная математика»	1	октябрь 3 н.
<b>Раздел 3. Числа великаны и задачи.</b>		<b>4</b>	
8	Числа-великаны. Коллективный счет	1	октябрь 4 н.
9	Интеллектуальный математический марафон	1	ноябрь 1 н.
10	Решение задач «Все зависит не от нас»	1	ноябрь 2 н.
11	Вечер-встреча «В гостях у математики»	1	ноябрь 3 н.
<b>Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание</b>		<b>5</b>	
12	Решение задач на переливание	1	ноябрь 4 н.
13	Решение задач на взвешивание	1	декабрь 1 н.
14	Занятие – практикум «Связь взвешивания и переливания»	1	декабрь 2 н.
15	Решение реальных задач на прямую пропорциональность	1	декабрь 3 н.
16	Решение реальных задач на обратную пропорциональность	1	декабрь 4 н.
<b>Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас»</b>		<b>4</b>	
17	Исследовательская работа «Окружность, шар, круг вокруг нас»	1	январь 3 н.
18	Построение окружности, круга, шара подручными средствами	1	январь 4 н.
19	Задачи на нахождение длины окружности и площади круга	1	январь 5 н.
20	Решение задач на разрезание круга и шара	1	февраль 1 н.
<b>Раздел 6. Масштаб</b>		<b>3</b>	

21	Решения «масштабных» задач «Раскрой для себя весь мир»	1	февраль 2 н.
22	Учебно-исследовательская работа «Меряю жизнь по себе»	1	февраль 3 н.
23	Демонстрация исследовательской работы «Меряю жизнь по себе»	1	февраль 4 н.
<b>Раздел 7. Круги Эйлера.</b>		<b>3</b>	
24	Модуль в нашей жизни	1	март 1 н.
25	Круги Эйлера. Решение задач с их использованием	1	март 2 н.
26	Урок семинар «Многообразие чисел вокруг нас. Действия с ними»	1	март 3 н.
<b>Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика»</b>		<b>3</b>	
27	Занятие – практикум «Смешная математика - смешные уравнения - долгая жизнь»	1	апрель 1 н.
28	Учебно-исследовательский проект – разработка «Вездесущая математика»	1	апрель 2 н.
29	Учебно-исследовательский проект – демонстрация «Вездесущая математика»	1	апрель 3 н.
<b>Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе.</b>		<b>5</b>	
30	Занятие - семинар «Прямые. Взаиморасположения прямых в различных представлениях великих математиков»	1	апрель 4 н.
31	Занятие - практикум «Преобразование фигур на координатной плоскости»	1	май 1 н.
32	Игра. «Мы ищем клад» (расширение знаний по теме «Координаты»)	1	май 2 н.
33	Занятие - практикум «Составление столбчатых диаграмм и графиков по данным из жизни»	1	май 3 н.
34	Мотивационная игра с микрокалькуляторами	1	май 4 н.
<b>Итоговое занятие</b>		<b>1</b>	
35	Круглый стол - подведем итоги	1	май 5 н.