

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Увлекательная математика»**

**математика**

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины, модуля)

**ДЛЯ 6 а,в КЛ**

**НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

По 1 часу в неделю/ по 34 часа в год в каждом классе

Составитель программы

Тимофеева Светлана Александровна высшая категория

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

Данный курс позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы ООО.

**Личностным** результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию;
- формирование умения ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной речи;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Метапредметным** результатом изучения курса является формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

Познавательные УУД:

- умения осуществлять контроль по образцу и вносить коррективы;
- умения устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и выводы;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (чертежи, схемы);
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных задач.

Коммуникативные УУД:

- развития способности организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

**Предметным** результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;
- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;
- умение выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах;

## Содержание учебного предмета, курса

### Раздел I. Из истории математики 6 часов

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

### Раздел II. Великие математики 6 часов

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Задачи на переливание жидкостей. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

Доклады о великих математиках.

### Глава III. Из науки о числах 9 часов

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерзады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия).

Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

### Глава IV. Логика в математике 8 часов

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

### V. Геометрические головоломки 6 часов

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мёбиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

### *Тематическое планирование*

Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)
Из истории математики	6
Великие математики	6
Из науки о числах	9
Логика в математике	8
Геометрические головоломки	6
Итого	35

**Календарно-тематическое планирование.  
6 класс «Увлекательная математика»**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел и основное содержание темы</b>	<b>количество часов</b>	<b>Планируемый предметный результат (знать, уметь)</b>	<b>Виды деятельности</b>
<b>1</b>	<b>Из истории математики</b>	<b>6</b>		
1	Арифметика каменного века	1	Знать/понимать/иметь представление: о арифметике каменного века, об истории развития математики Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Определение интересов, склонностей учащихся. Рассказ учителя.
2	Числа начинают получать имена	1	Знать/понимать/иметь представление: как числа получили свои названия Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	выполнение заданий презентации «Как люди научились считать» Беседа
3	Загадка числа «7»	1	Знать/понимать/иметь представление: число 7 в истории, мифологии, природе и д.р. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Игра, беседа.
4	Живая счетная машина	1	Знать/понимать/иметь представление: счет руками, ногами Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры по теме	Презентация.
5	Дюжины и гроссы	1	Знать/понимать/иметь представление: о двенадцатеричной системе счисления Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
6	Математика Вавилона	1	Знать/понимать/иметь представление: о развитии математики в Вавилоне Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Проект обучающегося, устный счет.
<b>2</b>	<b>Великие математики</b>	<b>6</b>		
7	Пифагор и его школа	1	Знать/понимать/иметь представление: о Пифагоре, его школе и учении Уметь: приводить примеры по	Проект обучающегося, быстрый счет

			теоретическому материалу, решать простейшие примеры	
8	Архимед	1	Знать/понимать/иметь представление: о Архимеде Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Проект обучающегося.
9	Задачи на переливание жидкостей	1	Знать/понимать/иметь представление: задачи на переливание жидкостей Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по теме	Решение задач-практикум.
10	Мухаммед из Хорезма	1	Знать/понимать/иметь представление: о Мухаммеде из Хорезма, его учении о счете Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Историческая справка- рассказ.
11	Развитие математики в России	1	Знать/понимать/иметь представление: о развитии математической науки в России, об Остроградском, Ковалевской, Лобачевском и д.р. Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Проекты обучающихся.
12	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1	Знать/понимать/иметь представление: об арифметике Магницкого Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по арифметике	Задачи Магницкого Л.Ф.
<b>3</b>	<b>Из науки о числах</b>	<b>9</b>		
13	Открытие нуля	1	Знать/понимать/иметь представление: Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры по теме	Проект обучающегося.
14	Число Шахеризады	1	Знать/понимать/иметь представление: о числе Шахеризады Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Рассказ учителя.
15	Любопытные свойства натуральных чисел	1	Знать/понимать/иметь представление: некоторые свойства натуральных чисел Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Устный счет.

16	Признак делимости на 11	1	Знать/понимать/иметь представление: признак делимости на 11 Уметь: решать простейшие примеры и задачи по теме	Счет-практикум.
17	Числа счастливые и несчастливые	1	Знать/понимать/иметь представление: о различных числах и суевериях с ними связанных Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Проект обучающегося.
18	Арифметические ребусы	1	Знать/понимать/иметь представление: правила решения ребусов Уметь: решать ребусы	Коллективная работа
19	Некоторые приемы быстрого счета	1	Знать/понимать/иметь представление: приемы быстрого счета Уметь: решать простейшие примеры и задачи по теме	Групповая работа
	Числовые головоломки	1	Знать/понимать/иметь представление: о числовых головоломках Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать некоторые головоломки	Коллективная работа
21	Арифметическая викторина	1	Уметь: применять полученные знания в викторине	Индивидуальная работа
<b>4</b>	<b>Логика в математике</b>	<b>8</b>		
22	Учимся правильно рассуждать	1	Знать/понимать/иметь представление: о рассуждениях в математике, о математической логике Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
23	В математике «не», «и», «или»	1	Знать/понимать/иметь представление: о языке математической логики Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
24	Понятия «следует», «равносильно»	1	Знать/понимать/иметь представление: о языке математической логики Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Беседа, индивидуальная работа

25	Составные части математических высказываний	1	Знать/понимать/иметь представление: о логике математических высказываний Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
26	Верные и неверные высказывания	1	Знать/понимать/иметь представление: о логике математических высказываний Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
27	Необходимые и достаточные условия	1	Знать/понимать/иметь представление: о необходимых и достаточных условиях Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие примеры и задачи по теме	Рассказ, практикум
28	Затруднительные положения	1	Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи на избыток и недостаток	Беседа, индивидуальная работа
29	Несколько задач на планирование	1	Знать/понимать/иметь представление: о задачах на планирование Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу, решать простейшие задачи по теме	Практикум.
<b>5</b>	<b>Геометрические головоломки</b>	<b>6</b>		
30	Головоломка Пифагора	1	Знать/понимать/иметь представление: о головоломке Пифагора Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Коллективная работа
31	Удивительные луночки	1	Знать/понимать/иметь представление: о квадратуре круга Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Коллективная работа
32	Колумбово яйцо	1	Знать/понимать/иметь представление: о головоломке «Колумбово яйцо» Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Коллективная работа
33	Лист Мебиуса	1	Знать/понимать/иметь представление: о листе Мебиуса Уметь: приводить примеры по	Рассказ, практикум

			теоретическому материалу	
34	Не верь глазам своим	1	Знать/понимать/иметь представление: о соразмерности в геометрии Уметь: приводить примеры по теоретическому материалу	Рассказ, практикум
35	Заключительное занятие - игра «Верю, не верю»	1	Уметь: применять полученные знания по пройденным темам	Игра