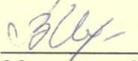


государственное бюджетное общеобразовательное  
учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа № 15  
имени Героя Советского Союза Д.М. Карбышева города Новокуйбышевска городского  
округа Новокуйбышевск Самарской области (ГБОУ ООШ № 15 г. Новокуйбышевска)



Утверждаю  
Директор ГБОУ ООШ №15  
г. Новокуйбышевска  
Осинов А.Н.

Согласовано  
Зам. дир. по ВР

 Исакова Л.В.  
30 августа 2018 года

Принята  
На педагогическом совете

От 30.08.18. Протокол №1

## Программа Научного общества «Первые шаги в науку»

**Направление - общеинтеллектуальное**

**Возраст: 11-16 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**г. Новокуйбышевск  
2018 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Первые шаги в науку» .....	3
II. Содержание курса внеурочной деятельности.....	4
III. Тематическое планирование.....	5

## I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Первые шаги в науку»

### « Первые шаги в науку»

*Личностными результатами* освоения обучающимися курса внеурочной деятельности являются:

#### **Первый уровень результатов:**

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

#### **Второй уровень результатов:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

#### **Третий уровень результатов:**

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- Метапредметными результатами* освоения обучающимися курса внеурочной деятельности являются:

#### **Первый уровень результатов:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

#### **Второй уровень результатов:**

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

#### **Третий уровень результатов:**

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## II. Содержание курса внеурочной деятельности:

№	Название темы	Содержание деятельности
1	Вводное занятие	Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке.
2	Тема 1. Из истории развития математики. Системы счисления.	История развития математики. Древнеримская и другие нумерации. Системы счисления. Приемы быстрого счета. Из жизни математиков. Олимпиада. Математическая игра «Счастливый случай».
3	Тема 2. Признаки делимости.	Признаки делимости на 4,6,7,8,11,13,19. Решение задач с использованием признаков делимости.
4	Тема 3. Решение задач.	Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливания. Задачи на взвешивание. Задачи на переправы. Математические ребусы. Задачи на расстановку скобок и знаков. Логические задачи. Олимпиадные задачи. Некоторые старинные задачи. Задачи на составление уравнений. Задачи на проценты. Задачи на движение. Задачи на принцип Дирихле. Нестандартные задачи. Математические конкурсы и соревнования.
5	Тема 4. Геометрия	Разрезание и перекраивание фигур. Головоломки со спичками. Танграм. Кроссворды и чайнворды. Лист Мебиуса. Пропорции. Симметрия вокруг нас (осевая, центральная, зеркальная). Знакомство с пространственными фигурами. Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Геометрическая викторина.
6	Тема5. Элементы теории вероятностей	Перестановки. Размещения. Сочетания. Случайные события. Решение задач на определение вероятности событий.
7	Итоговое занятие	Подведение итогов работы.

### III. Тематическое планирование.

#### 5 класс

№/№ п/п	Тема	Форма проведения занятий	Кол- во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	Знакомство с планом работы. Математическая смесь.	Эвристическая беседа	1
<b>Тема 1. Из истории развития математики. Системы счисления.</b>			7
1.	Счет у первобытных людей. История развития математики: Древний Восток (Египет, Вавилон, Китай), Древняя Греция, Индия, страны Ислама.	Эвристическая беседа. Мини- доклады уч-ся	1
2.	История развития математики: Древний Восток; Западная Европа, Россия. Запись цифр и действий у других народов.	Поиск информации Мини- доклады уч-ся Эвристическая беседа	2
3.	Древнеримская и другие нумерации.	Поиск информации; Мини-доклады	1
4.	Десятичная система счисления. Некоторые приемы устного счета.	Комбинированное занятие	1
5.	Проведение школьной математической олимпиады. Разбор заданий школьной математической олимпиады.	Выполнение конкурсных заданий	2
<b>Тема 2. Признаки делимости.</b>			2
1.	Признаки делимости на 4,6,8. Признаки делимости на 7 и 11.	Комбинированное занятие	1
2.	Признаки делимости на 13 и 19.	Практическая работа	1
<b>Тема 3. Решение задач.</b>			12
1.	Решение задач методом «с конца».	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на переливания.	Комбинированное занятие	1
3.	Задачи на взвешивание.	Практическая работа	2
4.	Задачи на переправы.	Практическая работа	1
5.	Математические ребусы.	Комбинированное занятие	1

6.	Математическая карусель.	Интеллектуальная игра	1
7.	Задачи на расстановку скобок и знаков.	Практическая работа	2
8.	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	Самостоятельная работа	2
9.	Логические задачи.		1
<b>Тема 4. Геометрия</b>			7
1.	Необходимые и достаточные условия	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на построение в планиметрии	Комбинированное занятие	2
3.	Геометрические преобразования	Практическая работа	1
4.	Комбинаторные задачи по геометрии	Практическая работа	1
5.	Задачи на разрезания, перекраивания.	Комбинированное занятие	1
6.	Некоторые теоремы, не входящие в школьный курс геометрии	Комбинированное занятие	1
<b>Тема 5 Элементы теории вероятностей</b>			4
1.	Перестановки	Поиск информации Мини- доклады уч-ся	1
2.	Размещение	Эвристическая беседа Мини-доклады	1
3.	Сочетание	Поиск информации Мини-доклады	1
	Случайные события.	Комбинированное занятие	1
<b>Итоговое занятие</b>			1
<b>ИТОГО</b>			34

#### 6 класс

№/№ п/п	Тема	Форма проведения занятий	Кол- во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	Знакомство с планом работы. Математическая смесь.	Эвристическая беседа	1
<b>Тема 1. Из истории развития математики. Системы счисления.</b>			7
1.	Счет у первобытных людей. История развития математики: Древний Восток (Египет, Вавилон, Китай), Древняя Греция, Индия, страны Ислама.	Эвристическая беседа. Мини- доклады уч-ся	1

2.	История развития математики: Древний Восток; Западная Европа, Россия. Запись цифр и действий у других народов.	Поиск информации Мини- доклады уч-ся Эвристическая беседа	2
3.	Древнеримская и другие нумерации.	Поиск информации; Мини-доклады	1
4.	Десятичная система счисления. Некоторые приемы устного счета.	Комбинированное занятие	1
5.	Проведение школьной математической олимпиады. Разбор заданий школьной математической олимпиады.	Выполнение конкурсных заданий	2
<b>Тема 2. Признаки делимости.</b>			2
1.	Признаки делимости на 4,6,8. Признаки делимости на 7 и 11.	Комбинированное занятие	1
2.	Признаки делимости на 13 и 19.	Практическая работа	1
<b>Тема 3. Решение задач.</b>			12
1.	Решение задач методом «с конца».	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на переливания.	Комбинированное занятие	1
3.	Задачи на взвешивание.	Практическая работа	2
4.	Задачи на переправы.	Практическая работа	1
5.	Математические ребусы.	Комбинированное занятие	1
6.	Математическая карусель.	Интеллектуальная игра	1
7.	Задачи на расстановку скобок и знаков.	Практическая работа	2
8.	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	Самостоятельная работа	2
9.	Логические задачи.		1
<b>Тема 4. Геометрия</b>			7
1.	Необходимые и достаточные условия	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на построение в планиметрии	Комбинированное занятие	2
3.	Геометрические преобразования	Практическая работа	1
4.	Комбинаторные задачи по геометрии	Практическая работа	1
5.	Задачи на разрезания, перекраивания.	Комбинированное занятие	1
6.	Некоторые теоремы, не входящие в школьный курс геометрии	Комбинированное занятие	1
<b>Тема 5</b>			4

<b>Элементы теории вероятностей</b>			
1.	Перестановки	Поиск информации Мини- доклады уч-ся	1
2.	Размещение	Эвристическая беседа Мини-доклады	1
3.	Сочетание	Поиск информации Мини-доклады	1
	Случайные события.	Комбинированное занятие	1
<b>Итоговое занятие</b>	Подведение итогов	Практическая работа	1
<b>ИТОГО</b>			34

### 7 класс

№/№ п/п	Тема	Форма проведения занятий	Кол-во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	Знакомство с планом работы. Математическая смесь.	Эвристическая беседа	1
<b>Тема 1. Из истории развития математики. Системы счисления.</b>			7
1.	Счет у первобытных людей. История развития математики: Древний Восток (Египет, Вавилон, Китай), Древняя Греция, Индия, страны Ислама.	Эвристическая беседа. Мини- доклады уч-ся	1
2.	История развития математики: Древний Восток; Западная Европа, Россия. Запись цифр и действий у других народов.	Поиск информации Мини- доклады уч-ся Эвристическая беседа	2
3.	Древнеримская и другие нумерации.	Поиск информации; Мини-доклады	1
4.	Десятичная система счисления. Некоторые приемы устного счета.	Комбинированное занятие	1
5.	Проведение школьной математической олимпиады. Разбор заданий школьной математической олимпиады.	Выполнение конкурсных заданий	2
<b>Тема 2. Признаки делимости.</b>			2

1.	Признаки делимости на 4,6,8. Признаки делимости на 7 и 11.	Комбинированное занятие	1
2.	Признаки делимости на 13 и 19.	Практическая работа	1
<b>Тема 3. Решение задач.</b>			12
1.	Решение задач методом «с конца».	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на переливания.	Комбинированное занятие	1
3.	Задачи на взвешивание.	Практическая работа	2
4.	Задачи на переправы.	Практическая работа	1
5.	Математические ребусы.	Комбинированное занятие	1
6.	Математическая карусель.	Интеллектуальная игра	1
7.	Задачи на расстановку скобок и знаков.	Практическая работа	2
8.	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	Самостоятельная работа	2
9.	Логические задачи.		1
<b>Тема 4. Геометрия</b>			7
1.	Необходимые и достаточные условия	Комбинированное занятие	1
2.	Задачи на построение в планиметрии	Комбинированное занятие	2
3.	Геометрические преобразования	Практическая работа	1
4.	Комбинаторные задачи по геометрии	Практическая работа	1
5.	Задачи на разрезания, перекраивания.	Комбинированное занятие	1
6.	Некоторые теоремы, не входящие в школьный курс геометрии	Комбинированное занятие	1
<b>Тема 5 Элементы теории вероятностей</b>			4
1.	Перестановки	Поиск информации  Мини- доклады уч-ся	1
2.	Размещение	Эвристическая беседа  Мини-доклады	1
3.	Сочетание	Поиск информации  Мини-доклады	1
	Случайные события.	Комбинированное занятие	1
<b>Итоговое занятие</b>			1
<b>ИТОГО</b>			34

№/№ п/п	Тематика кружковых занятий	Форма проведения занятий	Кол- во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	Знакомство с планом работы. Математическая смесь.	Эвристическая беседа	1
<b>Тема 1. Из истории развития математики. Системы счисления.</b>			10
1.	Счет у первобытных людей. История развития математики: Древний Восток (Египет, Вавилон, Китай), Древняя Греция, Индия, страны Ислама.	Эвристическая беседа. Мини- доклады уч-ся	2
2.	История развития математики: Древний Восток; Западная Европа, Россия. Запись цифр и действий у других народов.	Поиск информации Мини- доклады уч-ся Эвристическая беседа	2 2
3.	Древнеримская и другие нумерации.	Поиск информации Мини-доклады	1
4.	Десятичная система счисления. Некоторые приемы устного счета.	Комбинированное занятие	1
5.	Проведение школьной математической олимпиады. Разбор заданий школьной математической олимпиады.	Выполнение конкурсных заданий	2
<b>Тема 2. Признаки делимости.</b>			8
1.	Признаки делимости на 4,6,8. Признаки делимости на 7 и 11.	Комбинированное занятие	4
2.	Признаки делимости на 13 и 19.	Практическая работа	4
<b>Тема 3. Решение задач.</b>			28
1.	Решение задач методом «с конца».	Комбинированное занятие	4
2.	Задачи на переливания.	Комбинированное занятие	2
3.	Задачи на взвешивание.	Практическая работа	2
4.	Задачи на переправы.	Практическая работа	2
5.	Математические ребусы.	Комбинированное занятие	3
6.	Математическая карусель.	Интеллектуальная игра	2
7.	Задачи на расстановку скобок и знаков.	Практическая работа	4
8.	Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.	Самостоятельная работа	3
9.	Логические задачи.		6
<b>Тема 4. Геометрия</b>			14
1.	Необходимые и достаточные условия	Комбинированное занятие	2
2.	Задачи на построение в планиметрии	Комбинированное	3

		занятие	
3.	Геометрические преобразования	Практическая работа	2
4.	Комбинаторные задачи по геометрии	Практическая работа	2
5.	Задачи на разрезания, перекраивания.	Комбинированное занятие	3
6.	Некоторые теоремы, не входящие в школьный курс геометрии	Комбинированное занятие	2
<b>Тема5 Элементы теории вероятностей</b>			6
1.	Перестановки	Поиск информации Мини- доклады уч-ся	1
2.	Размещение	Эвристическая беседа Мини-доклады	2
3.	Сочетание	Поиск информации Мини-доклады	2
4.	Случайные события.	Комбинированное занятие	1
<b>Итоговое занятие</b>	Подведение итогов	Практическая работа	1
<b>ИТОГО</b>			68

### 9 класс

№	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Вводное занятие.	1
2	Задача как объект изучения.	1
3	Элементы теории множеств.	1
<b>Задачи практико-ориентированного содержания 8ч</b>		
4	Задачи на совместную работу.	1
5	Площади.	1
6	Объёмы.	1
7	Движение.	1
8	Проценты.	1
9	Пропорции.	1
10	Задачи на переливания.	1
11	Задачи на взвешивания.	1
<b>Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур 3ч</b>		
12	Задачи на разрезание и перекраивание.	1
13	Укладка сложного паркета. Мозаика.	1
14	Геометрические построения без чертежных инструментов.	1
<b>Математический фольклор 3ч</b>		
15	Математика Востока	1
16	Шахматы	1
17	Задачи Магницкого	1
<b>Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики 8ч</b>		
18	Таблицы.	1
19	Таблицы.	1
20	Диаграммы.	1

21	Диаграммы.	1
22	Как узнать вероятность события?	1
23	Факториал.	1
24	Решение логических задач.	1
25	Решение логических задач.	1
<b>Исследовательская работа 6ч</b>		
26	Решение алгебраических задач исследовательского характера.	1
27	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1
28	Выбор темы для исследования. Работа с научно-популярной литературой.	1
29	Исследование объектов.	1
30	Составление задач.	1
31	Составление задач.	1
<b>Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок 2.</b>		
32	Оформление проектов (электронная презентация, театральная постановка).	1
33	Защита проектов.	1
34	Итоговое занятие.	1
	Итого:	34