

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Математика без границ»**

Направление программы: Общеинтеллектуальное

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Планируемые результаты:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами в работе творческого объединения является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи) .

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки .

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи .

Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

2.Содержание курса.

I. Путешествие в историю математики (11ч)

1.Вводное занятие (1ч)

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики.

2. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. (2ч)

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Презентация «Эти удивительные числа».

3.Системы счисления. История нуля. (2ч)

Различные системы счисления, их история возникновения и применения в жизни различных народов. Ноль такой неизвестный, таинственный и разный.

4. Правила и приемы быстрого счета. (2ч)

Научить учащихся быстро считать, применяя некоторые способы счета.

5. История математических знаков. История циркуля, транспортира. (2ч)

История возникновения циркуля и транспортира, их применение в древности и по сей день.

Возникновение и открытие математических знаков. Что такое числа «великаны», в каких отраслях используют числа «великаны».

6.Великие математики древности. Женщины математики. (2ч)

Эратосфен, Архимед, Пифагор, Евклид, Фалес. Жизнь, творчество, работы великих математиков, их вклад в развитии математической науки. Презентация «Творцы математики и их открытия».

Жермен Софи, Лавлейс Ада, Мария Анъези, Софья Ковалевская, Любовь Запольская. Их жизнь и вклад в развитие математики.

II. Знакомство с геометрией (10ч)

1. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. (2ч)

История возникновения геометрии. Как зарождалась наука геометрия. Где она возникла и как развивалась. Какие геометрические термины произошли из жизни. Привести примеры, решить задачи. Презентация «История геометрических терминов».

2.Геометрические фигуры.Сказки о геометрических фигурах. (2ч)

Сказки о прямоугольнике, о квадрате. Новоселье шара. Случай из жизни плоскости. История о круглых братьях. Презентация о геометрических фигурах.

3. Треугольник. Египетский треугольник. (2ч)

Треугольник, его элементы. Высоты, медианы, биссектрисы треугольника и их свойства. Виды треугольников. Стихи и загадки. Египетский треугольник.

4. Параллелограмм.(1ч)

Определение, его свойства. Частные виды параллелограмма, периметр и площадь.

5.Прямоугольник. Квадрат. (2ч)

Определение, их свойства. Периметр и площадь.

6.Пять правильных многогранников. (1ч)

Тетраэдр, куб, гексаэдр, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр их развертки. Платон и четыре стихии природы. Теория четырех стихий мироздания.

III. Решение различных задач (14)

1. Готовимся к олимпиаде. (9ч)

Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на принцип Дирихле, задачи на инвариант, задачи с геометрическим содержанием. Варианты олимпиадных заданий.

2. Конкурс «Кенгуру» (2ч)

Решение задач конкурса «Кенгуру».

3.Старинные задачи по математике. (3ч)

Презентация «Старинные задачи по математике». Решение различных старинных задач.

IV. Математические игры и головоломки (12ч)

1. Координатная плоскость. (2ч)

Рисуем животных на координатной плоскости. В поисках клада.

2. Головоломки со спичками (1ч)

Решение различных задач со спичками.

3. Игры, ребусы, загадки, кроссворды, головоломки, софизмы, афоризмы, сказки. (9ч)

Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.

V. Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей (14ч)

Круги Эйлера. Комбинации. Дерево возможных вариантов. Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.

Практика. Решение задач по комбинаторике и теории вероятности. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

VI. Заключительное занятие (7 ч)

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.

3. Тематическое планирование

№ п./п.	Содержание (разделы, темы)	Количество часов
1	Путешествие в историю математики	11
2	Знакомство с геометрией	10
3	Решение различных задач	14
4	Математические игры и головоломки	12
5	Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей	14
6	Заключительное занятие	7
7	итого	68

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата проведения		Используемые УН и ЛО
			План	Факт	
Раздел 1	Путешествие в историю математики	11			
1	Вводное занятие	1			
2	История возникновения цифр и чисел.	1			Демонстрационный материал
3	Числа великаны	1			Демонстрационный материал
4	Системы счисления.	1			Индивидуальные карточки
5	История нуля	1			Индивидуальные карточки
5	Правила быстрого счета	1			Демонстрационный материал
6	Приемы быстрого счета	1			Демонстрационный материал
7	Секреты быстрого счета	1			Индивидуальные карточки
8	История математических знаков.	1			Презентация
9	История циркуля, транспортира	1			Презентация
10	Великие математики древности	1			Презентация
11	Женщины математики	1			Презентация
Раздел 2	Знакомство с геометрией	10			
12	История возникновения геометрии.	1			Презентация
13	Геометрические термины в жизни	1			Презентация
14	Геометрические фигуры.	1			Индивидуальные карточки
15	Сказки о геометрических фигурах	1			Презентация
16	Треугольник.	1			Демонстрационный материал

17	Египетский треугольник	1		Демонстрационный материал
18	Параллелограмм	1		Демонстрационный материал
19	Прямоугольник.	1		Индивидуальные карточки
20	Квадрат	1		Индивидуальные карточки
21	Пять правильных многогранников	1		Презентация
Раздел 3	Решение различных задач	14		
22	Математические игры	1		Индивидуальные карточки
23	Задачи на проценты	1		Индивидуальные карточки
24	Логические задачи	1		Индивидуальные карточки
25	Задачи на делимость чисел	1		Индивидуальные карточки
26	Задачи на принцип Дирихле	1		Демонстрационный материал
27	Задачи на инвариант	1		Демонстрационный материал
28	Задачи с геометрическим содержанием.	1		Демонстрационный материал
29	Варианты олимпиадных заданий	1		Индивидуальные карточки
30	Варианты олимпиадных заданий	1		Индивидуальные карточки
31	Решение задач конкурса «Кенгуру	1		Индивидуальные карточки
32	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1		Индивидуальные карточки
33	Старинные задачи по математике	1		Презентация
34	Решение различных старинных задач	1		Индивидуальные карточки
35	Решение различных старинных задач	1		Индивидуальные карточки
Раздел 4	Математические игры и головоломки	12		
36	Рисуем животных на координатной плоскости.	1		Индивидуальные карточки
37	В поисках клада	1		Индивидуальные карточки
38	Решение различных задач со спичками	1		Спички
39	Самые забавные задачи	1		Презентация
40	Самые забавные ребусы	1		Презентация
41	Самые забавные загадки	1		Презентация
42	Самые забавные головоломки	1		Презентация
43	Самые забавные сказки.	1		Презентация

44	Софизмы	1		Демонстрационный материал
45	Афоризмы	1		Демонстрационный материал
46	Притчи	1		Демонстрационный материал
47	Фокусы	1		Демонстрационный материал
Раздел 5	Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей	14		
48	Круги Эйлера	1		Демонстрационный материал
49	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1		Индивидуальные карточки
50	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1		Индивидуальные карточки
51	Комбинации.	1		Индивидуальные карточки
52	Дерево возможных вариантов	1		Индивидуальные карточки
53	Достоверные события.	1		Демонстрационный материал
54	невозможные события	1		Демонстрационный материал
55	случайные события	1		Демонстрационный материал
56	Вероятность.	1		Демонстрационный материал
57	Подсчет вероятности.	1		Демонстрационный материал
58	Решение задач по комбинаторике	1		Демонстрационный материал
59	Решение задач по комбинаторике	1		Индивидуальные карточки
60	Решение задач по теории вероятности	1		Демонстрационный материал
61	Решение задач по теории вероятности	1		Индивидуальные карточки
Раздел 6	Заключительное занятие	7		
62	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация
63	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация
64	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация
65	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация
66	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация

67	Представление и защита творческих работ учащихся	1		Презентация
68	Подведение итогов	1		
	ИТОГО	68		

4. Форма промежуточной аттестации.

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в форме конкурса знатоков.