

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодёжной политики Свердловской**

**области**

**МО Красноуфимский округ**

**МАОУ "Новосельская СОШ"**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор МАОУ "Новосельская СОШ"**

\_\_\_\_\_ Федоров И.А.

Приказ №123 от «30» августа 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса основного общего**

**образования для обучающихся 6 класса**

**с задержкой психического развития**

**«Математика без границ»**

Учитель: Смирнова Зарима Анфасовна, ВКК

с. Новое Село

2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Факультативный курс «Математика без границ» рассчитана на 34 часа и предназначена для работы в 6-х классах общеобразовательной школы с периодичностью 1 час в неделю.

Рабочая программа факультативного курса составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с расчётом на успешные занятия обучающихся с задержкой психического развития.

**Основная цель курса** – создание условий для развития интереса учащихся к математике, формирование интереса к творческому процессу, развитие творческих способностей, логического мышления, расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач**:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- оказание помощи в усвоении материала учащимися с задержкой психического развития по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, научно-исследовательских умений учащихся;

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;

- воспитание высокой культуры математического мышления, чувства коллективизма, трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

**Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:**

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- преемственность, каждая новая тема логически связана с предыдущей;
- доступность.

Программа содержит разного уровня сложности изучаемого материала, и позволяет найти оптимальный вариант работы с той или иной группой обучающихся.

В процессе изучения данного факультативного курса предполагается использование различных методов активизации познавательной деятельности школьников, а также различных форм организации их самостоятельной работы: практикумов, викторин, дидактических игр, защиты творческих работ и т.д.

Наряду с решением основной задачи факультативные занятия предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Он способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данный курс по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную творческую работу.

В содержание курса включены исторические аспекты возникновения чисел, вычислений и математических знаков, жизнь и работа великих математиков, введены понятия геометрических фигур и терминов геометрии. Рассматриваются различные практические вопросы и задачи, игры, ребусы, головоломки, софизмы, сказки, фольклор.

Занятия проходят в форме эвристической беседы с опорой на индивидуальные сообщения учащихся. В ходе занятий предполагается выполнение практических заданий, которые ориентированы на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Материал подобран с учетом рациональной последовательности их

предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым,.

Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

## **Содержание обучения**

### **I. Путешествие в историю математики ( 8 ч )**

1. Вводное занятие (1ч). Беседа о происхождении арифметики. История возникновения математики.

2. История возникновения цифр и чисел. Числа великаны. (1ч) Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Презентация «Эти удивительные числа».

3. Системы счисления. История нуля. (1ч) 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. (1ч)

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

## **II. Знакомство с геометрией ( 6ч )**

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

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. (1ч)**

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

### **3. Треугольник. Египетский треугольник. (1ч)**

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. (1ч) 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 ( 7ч )**

Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи на инвариант, задачи с геометрическим содержанием.

## **IV. Математические игры и головоломки ( 5ч )**

### **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. (2ч). Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки. Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.

## **V. Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей ( 5ч )**

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 (3 ч)**

Представление и защита творческих работ учащихся. Подведение итогов.

### **Планируемые результаты освоения программы факультативного курса «Математика без границ»**

#### **Личностные результаты:**

- проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в прикладных сферах;

- активное участие в решении практических задач математической направленности;
- осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности;

- развитие необходимых умений для построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- формирование новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

#### **Метапредметные результаты**

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

#### Тематического планирование учебного материала

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Количество часов
I.	Путешествие в историю математики	8
II.	Знакомство с геометрией	6
III.	Решение различных задач	7
IV.	Математические игры и головоломки	5
V.	Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей	5
VI.	Заключительное занятие	3
	ИТОГО	34

**Календарно-тематическое планирование учебного материала  
факультативного курса «Математика без границ»  
бкласс (1ч в неделю, всего 34ч)**

<b>Номер урока</b>	<b>Содержание (разделы, темы)</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Используемые УН и ЛО</b>
<b>I</b>	<b>Путешествие в историю математики</b>	<b>8</b>	
1.	Вводное занятие	1	
2.	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны	1	Демонстрационный материал
3.	Системы счисления. История нуля	1	Индивидуальные карточки
4.	Правила и приемы быстрого счета	1	Демонстрационный материал
5.	Секреты быстрого счета	1	Индивидуальные карточки
6.	История математических знаков. История циркуля, транспортира	1	Презентация
7.	Великие математики древности	1	Презентация
8.	Женщины математики	1	Демонстрационный материал
<b>II</b>	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>6</b>	
9.	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни	1	Презентация
10.	Геометрические фигуры .Сказки о геометрических фигурах	1	Индивидуальные карточки
11.	Треугольник. Египетский треугольник	1	Демонстрационный материал
12.	Параллелограмм.	1	Демонстрационный материал
13.	Прямоугольник. Квадрат	1	Индивидуальные карточки
14.	Пять правильных многогранников	1	Презентация
<b>III</b>	<b>Решение различных задач</b>	<b>7</b>	
15.	Математические игры, задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел	1	Индивидуальные карточки
16.	Задачи на принцип Дирихле, на инвариант, задачи с геометрическим содержанием.	1	Демонстрационный материал
17.	Варианты олимпиадных заданий	1	Индивидуальные карточки
18.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1	Индивидуальные карточки
19.	Решение задач конкурса «Кенгуру»	1	Индивидуальные карточки

20.	Старинные задачи по математике	1	Презентация
21.	Решение различных старинных задач	1	Индивидуальные карточки
<b>IV</b>	<b>Математические игры и головоломки</b>	<b>5</b>	
22.	Рисуем животных на координатной плоскости.	1	Индивидуальные карточки
23.	В поисках клада	1	Индивидуальные карточки
24.	Решение различных задач со спичками	1	Спички
25.	Самые забавные задачи, ребусы, загадки, головоломки, сказки.	1	Презентация
26.	Софизмы, афоризмы, притчи, фокусы.	1	Демонстрационный материал
<b>V</b>	<b>Круги Эйлера, элементы комбинаторики и теории вероятностей</b>	<b>5</b>	
27.	Круги Эйлера	1	Демонстрационный материал
28.	Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.	1	Индивидуальные карточки
29.	Комбинации. Дерево возможных вариантов	1	Демонстрационный материал
30.	Достоверные, невозможные и случайные события. Вероятность. Подсчет вероятности.	1	Демонстрационный материал
31.	Решение задач по комбинаторике и теории вероятности	1	Презентация
<b>VI</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>3</b>	
32.	Представление и защита творческих работ учащихся	1	Презентация
33.	Представление и защита творческих работ учащихся	1	Презентация
34.	Подведение итогов	1	

#### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. –М.: Просвещение, 1994.
2. Бунимович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика 5-9кл. -М: Дрофа,2002
- 3.«Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
4. Глейзер Г.И. История математики в школе. Москва, 1983.
- 5.Депман И.Я., Виленкин **Н.Я.**. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2004 г.
- 6.Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. –М: Просвещение, 1992.

7. Ю.В.Лепехин. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы. – Волгоград: Учитель, 2011.
8. Математика: Учеб. для 6 кл. общеобразоват. учреждений. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд.- изд.-М.: Мнемозина, 2023г.
9. Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Журнал “ Математика в школе”, №5, 1989.-С. 78.
10. Перельман, Я. И. Живая математика / Я. И. Перельман. — М. : АСТ , 2009.
11. Ф.А.Пчелинцев, П.В.Чулков. Математика. 5-бкласс. Задачи на развитие математического мышления. - М.: «Издат-школа 2000».
12. Свечников А. Путешествие в историю математики, или как люди учились считать. М.: Педагогика – Пресс, 1995.
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11кл.- М: Айрис- Пресс, 2002.
14. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия 5-бкл - М: Дрофа, 1998.
15. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.
16. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.