

Принято
Педагогическим советом
МОУ СОШ школы № 2
г. Балабаново 1
Протокол № 1
от 28 августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
курса «Занимательная математика»
(наименование предмета)
для ___ 6 ___ класса
(степень обучения, класс)

Рабочую программу составил(а):

учитель ___ Бориванова Н.С. _____

2020— 2021 учебный год

Пояснительная записка.

Программа кружка соответствует целям ФГОС. Данный кружок расширяет математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью проведения различных опытов ученики отвечают на вопросы, приобретают умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

Актуальность рабочей программы.

Кружок «В мире чисел и задач» направлен на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Кружок «В мире чисел и задач» входит во внеурочную деятельность по направлению общеинтеллектуальное развитие личности. Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий учащиеся учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Кружок «В мире чисел и задач» учитывает возрастные особенности школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями)

Кружок позволяет обеспечить требуемый уровень подготовки школьников, предусматриваемый государственным стандартом математического образования, а также позволяет осуществлять при этом такую подготовку, которая является достаточной для углубленного изучения математики.

4. Рабочая программа ориентирована на учащихся 6 класса
5. Рабочая программа рассчитана: на год (1 час в неделю), 35 часов
6. Продолжительность одного занятия: 40 мин
7. Цели:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;

- **развитие логического мышления**, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики.

С учетом требований ФГОС нового поколения в содержании курса внеурочной деятельности предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**.

8. Задачи:

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

- приобретение математических знаний и умений;

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

- развитие математической культуры школьников при активном овладении

- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит

полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

9. Формы и методы работы.

Формы занятий:

- Групповые
- Парные
- Коллективные
- Индивидуальные

Методы работы:

- Словесные
- Практические
- Создание ситуаций, ориентированных на успех ребенка
- Методы стимулирования
- Контроля и самоконтроля

Структура курса.

Освоение данного курса целесообразно проводить параллельно с изучением теоретического материала «Математика. 6 класс». На уроках математики в 6 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Этим обусловлена

актуальность подобного курса, изучение содержания которого важно для дальнейшего освоения содержания программы по биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Математики» в 6 классе достаточно велико, поэтому введение курса «В мире чисел и задач» в 6 классе будет дополнительной возможностью учителю более качественно организовать процесс усвоения необходимых практических умений учащимися в процессе обучения. Курс направлен на закрепление практического материала изучаемого на уроках математики, на отработку практических умений учащихся, а также на развитие кругозора учащихся. Формы работы: творческие мастерские, творческие проекты; мини-конференции с презентациями. При активном внедрении проектного метода, вариативности использования ресурсной базы, активного вовлечения учащихся в самостоятельную проектную и исследовательскую работу. При этом обязательным является создание

условий для организации самостоятельной работы учащихся как индивидуально, так и в группах. Организуя учебный процесс по математике, необходимо обратить особое внимание на общеобразовательное значение предмета. Изучение математики формирует не только определенную систему предметных знаний и целый ряд специальных практических умений, но также комплекс общеучебных умений, необходимых для: познания и изучения окружающей среды; выявления причинно-следственных связей; сравнения объектов, процессов и явлений; моделирования и проектирования; в ресурсах ИНТЕРНЕТ, статистических материалах; оценивания своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

Основное содержание учебного курса

1) Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами (4 ч).

Три основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.

2) Магия чисел. Признаки делимости. Остатки (8 ч).

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел («решето Эратосфена»), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел.

3) Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними (2 ч).

Различные способы решения задач на движение.

4) Математическая логика (3 ч.)

Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами «каждый», «любой», «хотя бы один» и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.

5) Задачи на части и отношения (2 ч).

Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.

1. Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами (4 ч).

и основные задачи на дроби и проценты. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов. Решение задач практического содержания.

2. Магия чисел. Признаки делимости. Остатки (8 ч).

Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 18, 25. Решение задач с использованием признаков делимости. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел ("решето Эратосфена"), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел.

3. Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними (2 ч).

Различные способы решения задач на движение.

4. Математическая логика (3 ч).

Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами "каждый", "любой", "хотя бы один" и т. д. Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.

5. Задачи на части и отношения (2 ч).

Сбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.

6. Геометрия при решении практических задач (5 ч)

Опелевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

7. Нестандартные задачи (3 ч).

Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.

8. Модуль (1 ч).

Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.

9. Диаграммы и таблицы (2 ч).

Задачи на умение извлекать информацию, представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов.

10. Координатная прямая. Координатная плоскость (2 ч).

Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.

11. Проекты учащихся (3 ч).

Работка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения	разделы и темы занятий рабочей программы	количество часов	характеристика деятельности
		Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с дробями и процентами.	4	Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями.
1	8.09	Три основные задачи на дроби и проценты.	1	Систематизируют знания учащихся по основным типам задач на проценты
2	15.09	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	1	

3	22.09	Задачи на нахождение чисел по сумме и отношению с использованием дробей и процентов	1	
4	24.09	Решение задач на проценты практического содержания	1	
		Магия чисел. Признаки делимости. Остатки. (8 ч)	8	Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости.
5	27.09	Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1	Описывать правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.
6	6.10	Признаки делимости на 11, 12, 15, 18, 25	1	
7	17.10	Решение задач с использованием признаков делимости	1	
8	20.10	Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел ("решето Эратосфена")	1	
9	27.10	Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы	1	
10	17.11	НОД. Решение задач	1	
11	24.11	НОК. Решение задач	1	
12	1.12	Решение задач с использованием признаков делимости. Интересные свойства чисел.	1	
		Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
13	8.12	Различные способы решения задач на движение	1	
14	15.12	Различные способы решения задач на движение	1	
		Математическая логика	3	Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию. Усваивают высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно.
15	22.12	Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами "каждый", "любой", "хотя бы один" и т. д.	1	Осваивают методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
16	1.01	Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения	1	
17	8.01	Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.	1	
		Задачи на части и отношения.	2	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера;
18	26.01	Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения.	1	
19	2.02	Решение задач на составление уравнения.	1	

		Практикум-исследование решения задач		решают задачи на движение
		Геометрия при решении практических задач	5	Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание.
20	3.05	Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение.	1	решают шуточные геометрические задачи. Решают задачи с практическим содержанием.
21		Геометрические построения.	1	Выполняют исследовательскую работу.
22	3.05	Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркет. Правильные фигуры.	1	
23		Кратчайшие расстояния. Геометрические задачи и игры	1	
24		Решение геометрических задач с практическим содержанием Объемы и площади	1	
		Нестандартные задачи.	3	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
25		Решение задач повышенного уровня сложности	1	
26	8.05	Решение нестандартных задач	1	
27	13.05	Решение нестандартных задач и задач повышенного уровня сложности	1	
		Модуль	1	Формируют умение как найти модуль числа.
28	20.05	Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.	1	нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки
		Диаграммы и таблицы.	2	обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы.
29	28.05	Диаграммы	1	построение столбчатой и круговой диаграмм;
30	4.05	Таблицы	1	раскрытие скобок нахождение значения выражения
		Координатная прямая. Координатная плоскость	2	обсуждение и выведение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые x и y , образующие систему координат на плоскости; как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости.
31	11.05	Координатная прямая	1	ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами.
32	18.05	Координатная плоскость	1	нахождение координат точек по данным рисунка
		Проекты учащихся (3 часов)	3	Определение темы и