



Приложение к образовательной программе
основного общего образования (утверждена
приказом № 62-Д от 08.02.2019 г)

Директор МБОУ СОШ № 1 Невьянского ГО
Л.В. Каюмова

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 1 Невьянского городского округа

Рабочая программа
по внеурочной деятельности
общеинтеллектуальное направление
«Занимательная математика»
5-6 классы

г. Невьянск

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

2. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004)

3. Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32).

4. Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.

5. Авторской программы Н.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева «Наглядная геометрия», 5-6 классы

6. Авторской программы И.М. Смирновой, В.А. Смирнова «Наглядная геометрия», 5-6 классы

7. Учебного плана МБОУ СОШ № 1 Невьянского ГО

Общая характеристика учебного предмета

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. На это направлен курс внеурочной деятельности «За страницами учебника математики», расширяющий 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.

Описание места предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» изучается на уровне начального общего образования и продолжается на уровне основного общего образования в качестве предмета по выбору учащихся в 5–6 кл. в общем объеме 68 ч (1 ч в неделю), итого 34 часа за учебный год.

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
5	1	34
6	1	34

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Содержание курса «Занимательная математика» направлено 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.

Общая характеристика курса.

Курс «Занимательная математика» 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. Курс «Занимательная математика» 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).

Курс 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.

Цели курса внеурочной деятельности:

- **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:**

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

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.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- критичность мышления, внимательность, находчивость, настойчивость, целеустремленность, любознательность;
- инициатива, активность и сообразительность при выполнении разнообразных заданий, при решении математических задач, в том числе, проблемного и эвристического характера;
- умение преодолевать трудности.

Метапредметные результаты:

- сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания;
- моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма выполнения задания; использование его в ходе самостоятельной работы;
- применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы;
- действие в соответствии с заданными правилами;
- участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование своей позиции в коммуникации, использование критериев для обоснования своего суждения;
- сопоставление полученного результата с заданным условием;
- контроль своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок;
- анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин);
- поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделирование ситуации, описанной в тексте задачи;

- конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи;
- объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий;
- воспроизведение способа решения задачи.
- анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных, выбор наиболее эффективного;
- оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

**Тематическое планирование занятий
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
5 класс**

№ п/п	Дата проведения		Наименование разделов и тем урока	Всего часов	Тип урока
	План	Ф акт			
Как люди научились считать (5)					
1.			История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.	1	Комбинированный
2.			Системы счисления.	1	Комбинированный
3.			Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1	Комбинированный
4.			Умножение двухзначных чисел на 11;13.	1	Комбинированный
5.			Быстрый счет.	1	Комбинированный
Забавная арифметика (7)					
6.			Задачи-шутки	1	Комбинированный
7.			Графические задачи	1	Комбинированный
8.			"Игры со спичками"	1	Комбинированный
9.			Логика и рассуждения. Логические задачи.	1	Комбинированный
10.			Задачи на движение.	1	Комбинированный
11.			Комбинаторные задачи	1	Комбинированный
12.			Игра "Пойми меня" (цифры, числа, математические действия)	1	Комбинированный
Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин (19)					
13.			Простейшие геометрические фигуры	1	Комбинированный
14.			Конструирование, оригами	1	Комбинированный
15.			Конструирование, оригами	1	Комбинированный
16.			Исследовательская задача (скорость).	1	Комбинированный

17.		Задачи на разрезание и складывание фигур.	1	Комбинированный
18.		Конструирование с использованием симметрии.	1	Комбинированный
19.		Проектирование узора с использованием геометрических фигур (треугольник).	1	Комбинированный
20.		Конструирование узора.	1	Комбинированный
21.		Расчёт расходных материалов конструирования.	1	Комбинированный
22.		Моделирование объёмных фигур (дом).	1	Комбинированный
23.		Расчёт расходных отделочных материалов.	1	Комбинированный
24.		Моделирование отделочных материалов.	1	Комбинированный
25.		Игра "Пойми меня" (геометрические фигуры и понятия)	1	Комбинированный
Диаграммы (3 ч)				
26.		Учёт расходов семьи.	1	Комбинированный
27.		Статистика.	1	Комбинированный
28.		Построение диаграммы "Домашняя работа"	1	Комбинированный
Обыкновенные дроби (3 ч)				
29.		Геометрия садового участка	1	Комбинированный
30.		Дроби на клетчатой бумаге	1	Комбинированный
31.		Кулинарный рецепт	1	Комбинированный
Узнай свои способности (2 ч)				
32.		Изучаем самих себя. Тесты на память.	1	Комбинированный
33.		Изучаем самих себя. Тесты на внимание.	1	Комбинированный
34.		Итоговое занятие.	1	Комбинированный

**Тематическое планирование занятий
курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
6 класс**

№ п/п	Дата проведения		Наименование разделов и тем урока	Всего часов	Тип урока
	Планируемая	Фактическая			
Числа, вычисления, измерения(8)					
1			Число Шахерезады	1	Комбинированный
2			Признаки делимости на 7,11 и 13	1	Комбинированный
3			Признаки делимости на 4,8 и 16	1	Комбинированный
4			Как и зачем были изобретены десятичные дроби?	1	Комбинированный
5			Примеры вычислений с десятичными дробями	1	Комбинированный
6			Арифметические ребусы	1	Комбинированный
7			Денежные системы мер различных народов	1	Комбинированный
8			Решение задач с использованием денежных единиц	1	Комбинированный
Отношения и пропорции(5)					
9			Что такое отношения?	1	Комбинированный
10			Практическое применение пропорций и отношений	1	Комбинированный
11			Золотое сечение	1	Комбинированный
			Некоторые свойства пропорций	1	Комбинированный
			Решение задач с использованием пропорций		
Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин(15)					
			Пространство и размерность	1	Комбинированный
			Треугольник	1	Комбинированный
			Правильные многогранники	1	Комбинированный
			Вычисление длины, площади и объёма	1	Комбинированный
			Окружность	1	Комбинированный
			Параллельность и перпендикулярность	1	Комбинированный
			Параллелограмм	1	Комбинированный
			Координаты, координаты, координаты...	1	Комбинированный

		Координаты (повторяющийся узор)	1	Комбинированный
		Кривые Дракона	1	Комбинированный
		Лабиринты	1	Комбинированный
		Зеркальное отражение		
		Симметрия		
		Бордюры, орнаменты		
		Координаты (симметричный узор)	1	Комбинированный
Математика в жизни (4)				
		Диаграммы в повседневной жизни	1	Комбинированный
		Расчет коммунальных услуг своей семьи	1	Комбинированный
			1	Комбинированный
		Расчет сметы на ремонт комнаты	1	Комбинированный
		Проектное задание «Сборник задач, головоломок, игр»	1	Комбинированный
		Защита проекта «Сборник задач, головоломок, игр»	1	Комбинированный

Предполагаема результативность курса

По окончании обучения учащиеся должны **освоить**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;

- логические приемы, применяемые при решении задач;

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;

- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;

- применять нестандартные методы при решении программных задач;

- изображать знакомые фигуры по их описанию;

- выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;

- иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;

- измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;

- выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;

- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;

- пользоваться геометрической символикой;

- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

Оценивание достижений обучающихся во внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);

- защита проектов, проектных задач;

- результаты математических викторин, конкурсов

- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);

- различные упражнения в устной и письменной форме.

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Учебно-методическое обеспечение и материально - техническое обеспечение образовательного процесса

Основная литература.

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия,. 5-6 класс. Учебник. — 15-е изд., стер. — М. : Дрофа, 2013.
2. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика, М.: Наука, 1991.
3. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред.шк. – М.: Просвещение, 2009.
4. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
5. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
6. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. / О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
7. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
8. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников./ З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
9. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей./ А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
10. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей./ Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.
11. Тонких, А.П. Логические игры и задачи на уроках математики./ Л.Ф.Тихомирова– Ярославль, Академия развития, 2010.
12. Черемошкина, Л.В. Развитие памяти детей./ Л.В. Черемошкина – Ярославль: Академия развития, 2010.
13. Я иду на урок математики. бкласс: Книга для учителя./ – М.: Издательство «первое сентября», 2011
14. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Ященко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2012.

Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование

1. Комплект чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль.

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор (Интерактивная доска)
3. Экран

Интернет-ресурсы

1. [1.<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1>](http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/09222600-20e7-11dd-bd0b-0800200c9a66/?interface=themcol&showRubrics=1) Геометрическое конструирование на плоскости и в пространстве. Данные учебные материалы разработаны в рамках конкурса НФПК «Разработка Информационных источников сложной структуры (ИИСС) для системы общего образования». Коллекция интерактивных заданий на конструирование различных геометрических моделей на плоскости и в пространстве. Может быть использована на уроках математики 5-6 классах, а также для самостоятельной работы учащихся. Все задания выполняются с помощью специально разработанных интерактивных модулей-конструкторов.
2. [2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?>](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/b33a1431-1b0f-4794-b2a7-83cd3b9d7bca/104711/?) Программа "Графические диктанты и Танграм" Состоит из трех модулей, включающих задания на выполнение рисунков на листе в клетку на основе различных специальных текстов, составление плоских фигур из частей квадрата и других фигур, построение геометрических фигур на координатной плоскости.
3. [3. \[Программа «Геометрия и моделирование»\]\(#\)](#) Предназначена для формирования и обобщения начальных представлений о геометрии и геометрических фигурах. Программа состоит из трех модулей, включающих в себя задания на опознание и оперирование заданными моделями фигур, а также описание и создание новых моделей с помощью инструментария программы.
4. Программа «Орнаменты» Состоит из трех модулей, включающих знакомство с орнаментальной росписью памятников архитектуры, изучение разных видов движения фигур на плоскости, исследование и построение линейных и сетчатых орнаментов и паркетов.
5. [5. <http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm>](http://www.chat.ru/~msharko/pentamino.htm). Клуб любителей игры Пентамино. Игры с фигурами пентамино в компьютерной программе ПЕНТАМИНО, целью которой является составление разнообразных фигур с помощью 12 элементов пентамино. Автор программы – Михаил Шарко, 1998.
6. [6. <http://geometry2006.narod.ru/>](http://geometry2006.narod.ru/) Современный УМК по геометрии Смирновых И.М. и В.А.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575771

Владелец Каюмова Людмила Владимировна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022