

**Управление образования города Калуги
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №50» города Калуги**

ПРИНЯТА

педагогическим советом

протокол № 1 от « 29/08/ 20 23 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом № 129

от « 28 » 08 20 23 г.

Директор школы



Н.Н. Якушев

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
«В мире чисел и задач»**

Возраст учащихся: 6 класс, 11-12 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Уровень: базовый

Автор составитель: Косова И.В.
Должность: учитель математики, педагог ДО

Калуга, 2023 г.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	Дополнительная образовательная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «В мире чисел и задач»
Автор-составитель программы, должность	Косова Ирина Владимировна, учитель математики
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 50» города Калуги
Вид программы	по степени авторства – модифицированная; по уровню сложности – базовая.
Направленность	Социально-гуманитарная направленность
Срок реализации, объём	1 год, 34 ч.
Возраст учащихся	от 11 до 12 лет
Название объединения	«В мире чисел и задач»
Педагоги, реализующие программу	Косова И.В.
Краткая аннотация	Программа кружка «В мире чисел и задач» предназначена 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.

І. РАЗДЕЛ

«КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

Пояснительная записка

Программа кружка дополнительного образовательная «В мире чисел и задач» направлена на развитие у учащихся математических способностей.

Направленность программы социально-гуманитарная

Вид программы:

- по степени авторства - модифицированная;
- по уровню сложности – базовая,

Язык реализации программы: (официальный язык Российской Федерации – русский)

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Программа кружка «В мире чисел и задач» предназначена 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 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.

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. Программа «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).

Программа 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.

программа ориентирована на учащихся 6 класса, рассчитана: на год (1 час в неделю), 34 часов

- **Цель:** формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- **Задачи:**
 - **Познавательные**
 - **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; об идеях и методах математики;
 - **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки;
- **Развивающие**
 - **развитие логического мышления**, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
 - развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.
 - овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности; освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Воспитательные

- **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.
- расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

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.

1. 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

Программа направлена 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.

Основное содержание программы

Программа состоит из 11 разделов, рассчитана на 1 год (34 часа), для учащихся 6 класса.

№п/п	Тема раздела	Предметные результаты			Характеристика учебной деятельности
		личностные	метапредметные	предметные	
1)	Задачи с дробями и процентами. Задачи на действия с	Устойчивый познавательный интерес к математике и становление	Регулятивные УД умение ставить новые цели, самостоятельно оценивать условия достижения цели	Повторить понятие процента, перевод процентов в	Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в

	<p>дробями и процентами</p> <p>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.</p>	<p>смыслообразующей функции познавательного мотива. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве. Формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний</p>	<p>Познавательные УД Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач. Коммуникативные УД Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	<p>десятичную дробь и обращение десятичной дроби в проценты, решение задач на нахождение числа по его части, числа по его части, процентное отношение значений величин.</p>	<p>беседе, делаются известными сведениями. Систематизируют знания учащихся по основным типам задач на проценты</p>
2)	<p>Магия чисел.</p> <p>Признаки делимости. Остатки. Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”), Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы. НОД и НОК чисел. Интересные свойства чисел.</p>	<p>Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения</p>	<p>Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач. Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p>	<p>Ученик научится быстро считать устно используя изученные приемы, работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.</p>	<p>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. Описывать правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.</p>

<p>3)</p>	<p>Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними</p> <p>Различные способы решения задач на движение</p>	<p>Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду</p>	<p>умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;</p> <p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);</p> <p>умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;</p> <p>умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>	<p>Решают задачи на движение, объясняют ход решения задачи. Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение</p>
<p>4)</p>	<p>Математическая логика.</p> <p>Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач. Логическая задача</p>	<p>Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных логических задач;</p> <p>Формирование эстетических потребностей, ценностей</p>	<p>Находят наиболее рациональные способы решения логических задач</p> <p>Могут устно прикидывать и оценивать результаты</p>	<p>Решают текстовые задачи, используя при решении таблицы. Решение логических задач матричным способом. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д.</p>	<p>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. Осваивают методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью</p>

					рассуждения. Объяснение данных методов на примере решения задач.
5)	Задачи на части и отношения. Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения. Решение задач на составление уравнения. Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;	Решают задачи на части и отношения, объясняют ход решения задачи. Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение
6)	Геометрия при решении практических задач математики. Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения. Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические	Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи.	Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах; Имеют навыки работы с измерительными и чертежными инструментами; Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач;	Осознают отличие плоскости от пространства, плоскостных геометрических фигур от пространства. Решают нестандартные задачи разрезание. Решают танграм.	Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, решают шуточные геометрические задачи. Решают задачи с практическим содержанием. Выполняют исследовательскую работу.

	игры				
7)	<p>Нестандартные задачи.</p> <p>Решение задач повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения.</p>	<p>Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи</p>	<p>умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;</p> <p>умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем; умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;</p>	<p>Решают задачи повышенного уровня сложности, направленных на проверку логического мышления, умения проводить математические рассуждения, объясняют ход решения задачи. Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение</p>
8)	<p>Модуль</p> <p>Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности</p>	<p>преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p>умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения</p>	<p>Находят все числа, имеющие заданный модуль; на координатной прямой отмечают числа, модули которых равны данным числам</p>	<p>Формируют умение как найти модуль числа. нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки</p>
9)	<p>Диаграммы и таблицы .</p> <p>Задачи на умение извлекать информацию,</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели</p>	<p>умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);</p>	<p>Применяют вычислительные навыки; геометрические навыки; Строят</p>	<p>обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые,</p>

	представленную в таблицах и диаграммах. Создавать таблицы и диаграммы для создания своих проектов.	саморазвития; широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений	столбчатые диаграммы; наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия анализируют и осмысливают текст задачи; моделируют условие с помощью схем, рисунков	круговые диаграммы. построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок нахождение значения выражения
10)	Координатная прямая. Координатная плоскость. Решение задач на умение ориентироваться на координатной плоскости, строить точки по их координатам, и находить координаты построенных точек.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	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. ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. нахождение координат точек по данным рисунка
11)	Проекты учащихся Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.	Формирование устойчивого познавательного интереса к результатам, полученным при соревновании со сверстниками.	Умение ставить цели, самостоятельно оценивать условия их достижения. Принимать и сохранять учебную задачу, уметь работать в группах, командах, отстаивать собственную точку	Решают задачи, строят диаграммы, представляют информацию в виде таблиц и моделей.	Определение темы и целей проекта на основе учебной ситуации. Коллективное обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование

		Понимание причины успеха в учебной деятельности, формирование мотивации и стремления к созданию лучшего проекта.	зрения, правильно и грамотно излагать свои мысли.		интересов учащихся; выдвижение первичных идей на основе уже имеющихся знаний и разрешения спорных вопросов; распределение ролей. Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив («мозговой штурм»), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности. Применение на практике методов исследования (наблюдения, сравнения и т.д.).
--	--	--	---	--	--

Содержание разделов программы:

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.

6) Геометрия при решении практических задач (5 ч)

Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение. Геометрические построения.

Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркетные. 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).

Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.

Предполагаемая результативность курса:

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими
- осознание красоты и значимости изучаемого предмета через познание интересных и редких математических фактов
- знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные результаты

- понимание математической задачи в контексте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения;

иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью конкретных примеров неверные утверждения;

- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные результаты

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
- умение решать логические задачи
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

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. Систематизируют знания учащихся по основным типам задач на проценты
1		Три основные задачи на дроби и проценты.	1	
2		Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	1	
3		Задачи на нахождение чисел по сумме и отношению с использованием дробей и процентов	1	
4		Решение задач на проценты практического содержания	1	
		Магия чисел. Признаки делимости. Остатки. (8 ч)	8	Формулировать определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное
5		Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10	1	
6		Признаки делимости на 11, 12, 15, 18, 25	1	

7		Решение задач с использованием признаков делимости	1	число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости. Описывать правила нахождения (НОД), (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители.
8		Понятие простого числа. Удобный способ отыскания простых чисел (“решето Эратосфена”)	1	
9		Евклид о простых числах. Простые числа Мерсенна. Числа-близнецы	1	
10		НОД. Решение задач	1	
11		НОК. Решение задач	1	
12		Решение задач с использованием признаков делимости. Интересные свойства чисел.	1	
		Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	2	
13		Различные способы решения задач на движение	1	
14		Различные способы решения задач на движение	1	
		Математическая логика	3	
15		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	
16		Методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения	1	
17		Объяснение данных методов на примере решения задач. Решение логических задач матричным способом. Решение олимпиадных задач.	1	
		Задачи на части и отношения.	2	
18		Разбор, анализ, методы решения задач на части и отношения.	1	
19		Решение задач на составление уравнения Практикум-исследование решения задач на составление уравнения.	1	
		Геометрия при и решении практических задач	5	
20		Пропедевтика геометрических знаний. Восприятие формы, величины, умение концентрировать внимание и воображение.	1	
21		Геометрические построения.	1	

22		Исторические сведения о развитии геометрии. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры.	1	практическим содержанием. Выполняют исследовательскую работу.
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		Решение нестандартных задач	1	
27		Решение нестандартных задач и задач повышенного уровня сложности	1	
		Модуль	1	Формируют умение как найти модуль числа. нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки
28		Решение задач на умение оперировать понятием модуль числа.	1	
		Диаграммы и таблицы.	2	обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы. построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок нахождение значения выражения
29		Диаграммы	1	
30		Таблицы	1	
		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. ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. нахождение координат точек по данным рисунка
31		Координатная прямая	1	
32		Координатная плоскость	1	
		Проекты учащихся (3 часов)	3	Определение темы и

33-35		Разработка и создание проектов. Защита проектов по выбранной теме.	3	<p>целей проекта на основе учебной ситуации. Коллективное обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов учащихся; выдвижение первичных идей на основе уже имеющихся знаний и разрешения спорных вопросов; распределение ролей.</p> <p>Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив («мозговой штурм»), выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности.</p> <p>Применение на практике методов исследования (наблюдения, сравнения и т.д.).</p>
-------	--	--	---	---

Формы проведения итогов освоения программы:

Формами проведения итогов освоения программы дополнительного образования являются проекты, выставки, соревнования, участие в учебно-исследовательской конференции.

Информационно-методическое обеспечение

1. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы. Москва «Издательство НЦ ЭНАС 2012
2. Всероссийская проверочная работа. Математика. 6 класс. Типовые задания. 10 вариантов. Виноградова О.А., Вольфсон Г.И.
3. Всероссийская проверочная работа. Математика. 6 класс. Типовые задания. 25 вариантов. Виноградова О.А., Вольфсон Г.И.

Дополнительная литература:

1. Беребердина С.П. Игра «Математический бой» как форма внеурочной деятельности: кн. Для учителя / Геленджик: КАДО. -72 с.
2. Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2003. - 129 с.
3. Линия учебно-методических комплектов «Сферы» по математике:
4. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. 223 с.: ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
5. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос.

- акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. - 127 с. (Академический школьный учебник) (Сферы)
6. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажер. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. (Академический школьный учебник) (Сферы)
 7. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова и др.: Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2012. : ил. - (Академический школьный учебник) (Сферы)
 8. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
 9. Т.Д.Гаврилова. «В мире чисел и задач», изд. Учитель, 2005 г.
 10. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
 11. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996 г

Цифровые образовательные ресурсы:

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. <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. [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. <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. <http://geometry2006.narod.ru/> Современный УМК по геометрии Смирновых И.М. и В.А.