

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №103 г. Челябинска

Рассмотрено:
на Педагогическом совете
(Протокол № 1 от 28.08.2015г.)

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ №103
А.А.Першин
«01» сентября 2015г.



Программа курса внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

Срок реализации: 5 лет
Категория обучающихся: 5-9 классы
Составитель: учитель информатики
высшей категории
МБОУ СОШ №103 г.Челябинска
Райсвих Ирина Михайловна

Челябинск, 2015

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Направленность деятельности: *общеинтеллектуальная*

Уровень освоения содержания образования: *общекультурный*

Уровень реализации программы: *среднее общее образование*

Форма реализации программы: *групповая*

Продолжительность реализации программы: *5 (пять) лет*

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» в 5 классе является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Программа курса «Занимательная математика» для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Курс состоит из двух разделов: «Логические задачи» и «Занимательные задачи». Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Цель курса:

- развитие математических способностей и логического мышления;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно- исторической ценности математики, о роли ведущих ученых – математиков в развитии мировой науки;

Задачи курса:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);

- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.
- адаптация к переходу детей в среднее звено обучения, имеющее профильную направленность.

Содержание курса

Программа рассчитана на 70 часов, предполагает изложение и обобщение теории, решение задач, самостоятельную работу. Примерное распределение учебного времени указано в тематическом планировании. Каждое занятие состоит из двух частей: задачи, решаемые с учителем, и задачи для самостоятельного (или домашнего) решения. Учащиеся знакомятся с интересными свойствами чисел, приемами устного счета, особыми случаями счета, с биографиями великих математиков, их открытиями. Большая часть занятий отводится решению олимпиадных задач.

При разработке программы курса внеурочной деятельности основными являются вопросы, не входящие в школьный курс обучения. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с одаренными детьми, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Частота занятий – 1 раз в неделю.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике:

Личностные:

- △ 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;
- △ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- △ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- △ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- △ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- △ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- △ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- △ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- △ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- △ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- △ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- △ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

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;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

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, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, 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, калькулятора, компьютера.

Ожидаемые результаты.

Предметные	Метапредметные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Личностные
Знают особые случаи устного счета	Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.	Учитывают правила в планировании и контроле способа решения	Используют поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину; российский народ и историю России.
Решают	Находят	Оценивают	Проводят	Контролируют	Формирование

тестовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»;	наиболее рациональные способы решения логических задач	правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач.	ют действия партнера	целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
Решают нестандартные задачи разрезание	Выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и окружающих предметах	Различают способ и результат действия.	Владеют общими приемами решения задач.	Умеют договариваться о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
Решают неопределённые уравнения и уравнения под знаком модуля.	Имеют навыки работы с измерительными и чертежным и инструментами	Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
Знают определени	Взаимопроверка в	Вносят необходим	Владеют общим	Могут участвовать	Принятие и освоение социальной

я основных геометрических понятий	парах. Умеют работать с текстом. умеют составлять занимательные задачи;	ые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок	приемом решения задач.	в диалоге	роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
решают простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;	Распознают плоские геометрические фигуры, умеют применять их свойства при решении различных задач;	Умеют прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения цели	Умеют применять изученные свойства и формулы	Могут аргументировать свою точку зрения	Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки
Измеряют геометрические величины, выражают одни единицы измерения через	Решать несложные практические задачи на построение	Могут проводить сравнительный анализ	Устанавливают связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам	Умеют строить монологическое контекстное высказывание	Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;

другие.			и		
Вычисляют значения геометрических величин(длины, углов, площадей, объемов)	Могут устно прикидывать и оценивать результаты	Умеют планировать пути достижения целей	Умеют анализировать свойства геометрических фигур	Могут аргументировать свою точку зрения и отстаивать свою позицию, приводить примеры	Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду,

Тематическое планирование

Тематическое планирование

1 года обучения (5 класс)

I модуль: « Логические задачи»

№ п\п	Изучаемый материал	КОЛ-ВО часов
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей.	2
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	2
3	Приемы устного счета : умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи.	2
4	Интересный способ умножения. Мир больших чисел.	2
5	Решение олимпиадных задач арифметическим методом .Уникурсальные кривые (фигуры).	2
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор.	2
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра	2

	«Перекладывание карточек».	
8	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии.	2
9	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. Танграм.	2
10	Решение олимпиадных задач (используя действия с натуральными числами). Лабиринты.	2
11	Решение логических задач матричным способом. Как играть, чтобы не проиграть?	2
12	Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25. Решение олимпиадных задач различными способами.	2
13	Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность.	2
14	Прибавление четного. Знак произведения	2
15	Чередование. Решение задач игры «Кенгуру».	2
16	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру».	2
17	Решение олимпиадных задач. Зачет.	3

II модуль : «Занимательные задачи»

№ п/п	Изучаемый материал	Кол-во часов
1	Простые числа. Решение олимпиадных задач (математические ребусы). Игра «Буриме» с использованием чисел.	2
2	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра .Архимед. Решение олимпиадных задач (на совместную работу).	2
3	Старинные меры. Оригами	2
4	Биографическая миниатюра. Ферма. Решение олимпиадных задач(на делимость чисел). Логическая задача «Обманутый хозяин»	2
5	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков.	2
6	Решение олимпиадных задач(задачи мудрецов). Задача –сказка « Иван Царевич и Кошей Бессмертный, умевший считать только до 10».	2
7	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра . Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание .	2

8	Геометрические иллюзии. Геометрическая задача – фокус «Продень монетку».	2
9	Умножение двузначных чисел, близких к 100. Решение олимпиадных задач (инварианты).	2
10	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	2
11	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитать».	2
12	Решение олимпиадных задач (с применением свойств геометрических фигур). Задачи в стихах.	2
13	Тестовые задачи (задачи, решаемые с конца)	2
14	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач.	2
15	Геометрические задачи на разрезание.	2
16	Тестовые задачи (переливание).	2
17	Логические задачи. Зачет	3

Формы проведения занятий

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

Контроль ожидаемых результатов.

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, математических игр, математических праздников.

Творческие работы учащихся по темам:

1. Счет у первобытных людей
2. Цифры у разных народов.
3. Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.
4. «Пифагор и его школа»
5. Биография Архимеда.
7. П. Ферма и его теорема.
8. Биография Б. Паскаля
9. Биография Р. Декарта
10. И. Ньютон и его открытия.

11. Задачи в стихах.

Список литературы

1. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П., 2003г.
3. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М., 1996г.
4. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
5. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
6. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
7. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
8. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
9. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
10. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
11. И.В.Яценко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
12. А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Просвещение», 1974 г.
13. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
14. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
16. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
17. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.
18. О. С.Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.

