

ГБОУ ФМЛ №366 МОСКОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ГБОУ лицей №366

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет
ФМЛ № 366

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО
учителей математики

УТВЕРЖДЕНО

директор ФМЛ № 366

ГБОУ ФМЛ № 366
Протокол № 1
от «30» 08 2024 г.

Гольдич В.А.
Протокол № 1
от «30» 08 2024 г.

Цветкова. Т.К.
Приказ № 366
от «30» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

Иофе Натальи Рудольфовны

по курсу

«Решение задач повышенной сложности по математике»

для 5а, 5л классов

2024/2025 учебный год

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2024

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Решение задач повышенной сложности по математике» 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. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Программа курса «Решение задач повышенной сложности по математике» для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. 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.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

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 34 часа, 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 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.

Ожидаемые результаты.

Предметные	Метапредметные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Личностные
Знают особые случаи устного счета	Могут построить алгоритм действия, применяют некоторые приёмы быстрых 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 тестовые задачи, используя при решении таблицы и «графы»;	Находят наиболее рациональные способы решения логических задач	Оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки	Проводят несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач.	Контролируют действия партнера	Формирование 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 чертежными 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 определения основных геометрических понятий	Взаимопроверка в парах. Умеют работать с текстом. умеют составлять занимательные задачи;	Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных	Владеют общим приемом решения задач.	Могут участвовать в диалоге	Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного

		ошибок			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 другие.	Решать несложные практические задачи на построение	Могут проводить сравнительный анализ	Устанавливают связь геометрических фигур и их свойств с окружающим и предметами	Умеют строить монологическое контекстное высказывание	Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
Вычисляют значения геометрических величин(длин, 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,

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.

Календарное планирование внеурочных занятий по математике в 5 классах

«Решение задач повышенной сложности по математике»

5а

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	По факту
1	Математическая карусель	1		
2	Системы счисления	1		
3	Системы счисления	1		
4	Системы счисления	1		
5	Системы счисления	1		
6	Школьная олимпиада	1		
7	Разбор олимпиадных задач.	1		
8	Решение сложных задач	1		
9	Решение сложных задач	1		
10	Множества.	1		
11	Множества, операции с ними.	1		
12	Множества, операции с ними.	1		
13	Взвешивание и переливания.	1		
14	Истинные и ложные высказывания	1		
15	Истинные и ложные высказывания	1		
16	Принцип Дирихле	1		
17	Принцип Дирихле	1		
18	Комбинаторика.	1		
19	Комбинаторика.	1		
20	Решение олимпиадных задач.	1		
21	Графы.	1		
22	Графы.	1		
23	Круги Эйлера. Решение задач.	1		
24	Круги Эйлера. Решение задач.	1		
25	Решение логических задач	1		
26	Решение логических задач	1		
27	Принцип Дирихле	1		
28	Принцип Дирихле	1		
29	Решение олимпиадных задач	1		
30	Решение олимпиадных задач	1		
31	Математическая регата	1		
32	Математические игры	1		
33	Винегрет из задач	1		
34	Математическая игра	1		

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	По факту
1	Математическая карусель	1		
2	Системы счисления	1		
3	Системы счисления	1		
4	Системы счисления	1		
5	Системы счисления	1		
6	Школьная олимпиада	1		
7	Разбор олимпиадных задач.	1		
8	Решение сложных задач	1		
9	Решение сложных задач	1		
10	Множества.	1		
11	Множества, операции с ними.	1		
12	Множества, операции с ними.	1		
13	Взвешивание и переливания.	1		
14	Истинные и ложные высказывания	1		
15	Истинные и ложные высказывания	1		
16	Принцип Дирихле	1		
17	Принцип Дирихле	1		
18	Комбинаторика.	1		
19	Комбинаторика.	1		
20	Решение олимпиадных задач.	1		
21	Графы.	1		
22	Графы.	1		
23	Круги Эйлера. Решение задач.	1		
24	Круги Эйлера. Решение задач.	1		
25	Решение логических задач	1		
26	Решение логических задач	1		
27	Принцип Дирихле	1		
28	Принцип Дирихле	1		
29	Решение олимпиадных задач	1		
30	Решение олимпиадных задач	1		
31	Математическая регата	1		
32	Математические игры	1		
33	Винегрет из задач	1		
34	Математическая игра	1		

Литература

1. Безлюдова Т.С. Факультативные занятия. Математика после уроков. 5 класс. Мозырь: «Белый Ветер» 2012.
2. Гусев А.А. Математический кружок 5 класс. Мнемозина: Москва, 2013

Литература для учителя (кладовая задач)

3. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
4. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
5. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
6. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
7. И.В.Ященко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
8. А.Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
9. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.
10. О. С.Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.