

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 366
Московского района Санкт-Петербурга «Физико-математический лицей»**

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
ГБОУ ФМЛ № 366

Протокол №.1 от 30.08.2021

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № от 30 .08.2021

Директор ГБОУ ФМЛ № 366
_____ Т.К. Цветкова

СОГЛАСОВАНО

на заседании МО
учителей математики
ГБОУ ФМЛ № 366

Протокол № 1 от 30.08.2021
Председатель МО
_____ В.А. Гольдич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
Крыловой Галины Дмитриевны
по курсу «За страницами учебника математики»**

для 5б, 5в классов
2021/2022 учебный год

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2021

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Дополнительные главы математики» 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 ««Дополнительные главы математики» » 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 68 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 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 – 2 раза в неделю.

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 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 неопределенные 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 учета характера сделанных ошибок	Владеют общим приемом решения задач.	Могут участвовать в диалоге	Принятие и освоение социальной 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 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
(«Дополнительные главы математики»)

56

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата по плану	По факту
1	Математическая карусель	2		
2	Системы счисления	2		
3	Системы счисления	2		
4	Школьная олимпиада	2		
5	Разбор олимпиадных задач.	2		
6	Математический Марафон Юга	2		
7	Решение сложных задач	2		
8	Множества.	2		
9	Множества, операции с ними.	2		
10	Множества, операции с ними.	2		
11	Взвешивание и переливания.	2		
12	Истинные и ложные высказывания	2		
13	Истинные и ложные высказывания	2		
14	Принцип Дирихле	2		
15	Принцип Дирихле	2		
16	Комбинаторика.	2		
17	Комбинаторика.	2		
18	Решение олимпиадных задач.	2		
19	Графы.	2		
20	Графы.	2		
21	Круги Эйлера. Решение задач.	2		
22	Круги Эйлера. Решение задач.	2		
23	Решение логических задач	2		
24	Решение логических задач	2		

25	Принцип Дирихле	2		
26	Принцип Дирихле	2		
27	Решение олимпиадных задач	2		
28	Математическая регата	2		
29	Математические игры	2		
30	Подготовка к конкурсу Судоку	2		
31	Участие в отборочном конкурсе	2		
32	Участие во всерос конкурсе Судоку	2		
33	Винегрет из задач	2		
34	Математическая игра	2		

5в

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

27	Решение олимпиадных задач	2		
28	Математическая регата	2		
29	Математические игры	2		
30	Подготовка к конкурсу Судоку	2		
31	Участие в отборочном конкурсе	2		
32	Участие во всерос конкурсе Судоку	2		
33	Винегрет из задач	2		
34	Математическая игра	2		

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. Деман, 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. 6. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
6. 10. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.
7. 11. И.В.Яценко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.
8. 13. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
9. 17. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.
10. 18. О. С.Шейнина, Г. М. Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка. Москва «Издательство НЦ ЭНАС» 2007г.