

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МОУ СОШ «Образовательный комплекс № 11»
от 28.08.2026 № 03-11/92-НГ-6а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ВЕРТИКАЛЬ
5 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Юный математик» составлена согласно требованиям нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- [Приказ Министерства образования и науки РФ № 1644 от 29.12.14 г. «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.10г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»](#)
- [Примерная основная образовательная программа основного общего образования \(протокол федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15](#)
- [Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»](#)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»
- Постановление правительства Ярославской области от 22.01.2014 г. № 30-п «О методических рекомендациях по расчету нормативов бюджетного финансирования на реализацию общеобразовательных программ в общеобразовательных организациях (с изменениями на 17.12.2014 г.)
- Постановление мэра города Ярославля от 17.01.2017 г. № 119 «О внесении изменений в постановление мэра города Ярославля от 26.04.2016 г. № 595»
- Учебный план средней школы №12 (Утверждён приказом директора от 29.08.2020 № 141/1);
- Календарный учебный график средней школы №21 (Утверждён приказом директора от №);
- Авторская программа

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа педагогически целесообразна, так как способствует более разностороннему раскрытию индивидуальных способностей ребенка, которые не всегда удаётся рассмотреть на уроке, развитию у детей интереса к различным видам деятельности, желанию активно участвовать в продуктивной, одобряемой обществом деятельности, умению самостоятельно организовать своё свободное время.

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена необходимостью воспитания подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей. Исходя из этого, современная система образования ориентирует учителя на организацию обучения на основе самостоятельной деятельности обучающихся и доведения её до уровня проектно-исследовательской работы, выходящей за рамки учебной программы.

Принципы реализации программы:

- Включение учащихся в активную деятельность.
- Доступность и наглядность.
- Связь теории с практикой.
- Учёт возрастных особенностей.
- Сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности.
- Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Ценностные ориентиры содержания учебного курса

Программа обеспечивает развитие интеллектуальных общеучебных умений, творческих способностей у учащихся, необходимых для индивидуального развития личности, творческой инициации, выработки навыка самостоятельной навигации в информационных полях, формированию у учащихся универсального умения ставить и решать задачи для разрешения возникающих в жизни проблем — профессиональной деятельности, самоопределения, повседневной жизни. Программа курса «Математическая вертикаль» для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Курс состоит из двух тем: «Логические задачи» и «Занимательная математика». 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, задачи программы

Цель:

- 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:

- 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.

Возраст обучающихся – 10-12 лет (5 класс)

Формы - кружок и режим занятий 1 раз в неделю

Срок реализации – 1 год

Особенности содержания курса, форм, выбираемых для работы с детьми

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.

Планируемые результаты.

Предметные	Метапредметных	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	Личностные
Знают особые случаи устного счета	Могут построить алгоритм действия, применяют	Учитывают правила в планировании и контроле способа	Используют поиск необходимой информации	Учитывают разные мнения и стремятся к координации	Формирование основ российской гражданской идентичности,

	некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач.	решения	для выполнения заданий с использованием учебной литературы	различных позиций в сотрудничестве.	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 и 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 окружающими 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,

Мониторинг эффективности реализации программы

Текущий контроль: выполнения практических работ, тестирования, резюме, эссе, сообщения, собеседование, консультации.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентация творческих работ.

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. Ферма и его теорема.
8. Биография Б. Паскаля
9. Биография Р. Декарта
10. Ньютон и его открытия.
11. Задачи в стихах.

Наиболее эффективными методами контроля во внеурочной деятельности являются:

- наблюдение (внимательно следя за чем-либо, изучать, исследовать);
- анализ (разбор с выявлением причин, определение тенденции развития);
- беседа (деловой разговор на какую-либо тему с участием «слушателя» в обмене мнениями);
- изучение документации;
- хронометраж (измерение затрат рабочего времени на выполнения повторяющихся операций);
- устная или письменная проверка знаний.

Содержание программы

№	Тема/количество часов	Содержание	Формы деятельности	Виды деятельности*
1	Логические задачи. (17часов)	Знакомство с приемами устного счета у первобытных людей, решение олимпиадных задач.	Фронтальная, постановка проблемной задачи и совместное ее решение	Информационно-познавательная, интеллектуальная

		Геометрические головоломки. Решение задач игры «Кенгуру».		
2	Занимательная математика.(17 часов)	Оригами. Биографические миниатюры: Архимед, Паскаль, Ферма. Решение олимпиадных задач и математических ребусов.	Работа в парах, взаимопроверка	Практическая (прикладная), аналитическая, познавательная

***Виды деятельности:** общественно-полезная, учебно-исследовательская, проектная, познавательная, информационно-познавательная, художественно-творческая, социальная, учебная, спортивно-оздоровительная, эколого-направленная деятельность, профессиональное самоопределение, практическая (прикладная), инновационная, аналитическая, интеллектуальная.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата
1.1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей.	04.09
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь».	11.09
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи.	18.09
4	Интересный способ умножения. Мир больших чисел.	25.09
5	Решение олимпиадных задач арифметическим методом.	02.10
6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор.	09.10
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек».	16.10.
8	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии.	23.10
9	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. Танграм.	30.10
10	Решение олимпиадных задач (используя действия с натуральными числами). Лабиринты.	13.11
11	Решение логических задач матричным способом. Как играть, чтобы не проиграть?	20.11
12	Возведение в квадрат трехзначных чисел, оканчивающихся на 25. Решение задач различными способами на переливание и разрезание.	27.11
13	Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность.	04.12
14	Прибавление четного. Знак произведения	11.12
15	Чередование. Решение задач игры «Кенгуру».	18.12
16	Разбиение на пары. Решение задач игры « Кенгуру».	25.12
17	Решение олимпиадных задач. Зачет.	
II.1	Простые числа. Решение олимпиадных задач (математические ребусы). Игра «Буриме» с использованием чисел.	
2	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра .Архимед. Решение олимпиадных задач (на совместную работу).	
3	Старинные меры. Оригами.	
4	Биографическая миниатюра. Ферма. Решение олимпиадных задач (на делимость чисел). Логическая задача «Обманутый хозяин».	
5	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков.	
6	Решение олимпиадных задач (задачи мудрецов). Задача –сказка « Иван Царевич и Кощей Бессмертный, умевший считать только до 10».	
7	Умножение на 155 и 175.Биографическая миниатюра. Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание.	
8	Геометрические иллюзии. Геометрическая задача – фокус « Продень монетку».	
9	Умножение двузначных чисел, близких к 100. Решение олимпиадных задач (варианты).	
10	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее).	
11	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй,	

	сосчитай».	
12	Решение олимпиадных задач (с применением свойств геометрических фигур). Задачи в стихах.	
13	Тестовые задачи(задачи, решаемые с конца).	
14	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач.	
15	Геометрические задачи на разрезание.	
16	Тестовые задачи (переливание).	
17	Логические задачи. Зачет.	