МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «29» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
_____ С.Н. Сомов
Приказ № 140 от «29» 08 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Занимательная математика»
для 5-6 классов основного общего
образования

Екатеринбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Занимательная математика

Для системы математического образования существенное значение имеет развитие интеллектуального потенциала подрастающего поколения. При проведении уроков математики у учителя недостаточно времени, чтобы рассказывать учащимся занимательные истории, предлагать нестандартные задачи, накопленные на протяжении длительного времени. В ликвидации этого пробела определенное место может быть отведено разработанной программе, которая ориентирована на развитие математических способностей учащихся, формирование у них культуры умственного труда на основе многовековой истории математики как науки.

Программа состоит из 3 глав: «Математические и логические головоломки», «Развлечения геометрического содержания», «Математика на материале народного творчества» и включает в себя ряд независимых разделов и вопросов, которые углубляют знания учащихся, расширяют их математический кругозор. В данном курсе предусматривается обязательное выделение времени на решение задач повышенной трудности. Это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, формированию навыков творческого мышления.

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Актуальность курса «Занимательная математика» - необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей.

Педагогическая целесообразность введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.
Программа рассчитана для учащихся 5 – 6 классов. Режим занятий 1 раз в неделю.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Занимательная математика
1. Обеспечение индивидуальных запросов учащихся и их родителей;
2. Повысить интерес учащихся к математике как к учебному предмету;
3. Выявить наиболее способных к математике учащихся и оказать им помощь в подготовке к олимпиадам;
4. Сформировать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с научно – популярной математической литературой.

Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы

1. Предлагаемая система занятий позволит успешно решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, пробудить интерес к самому процессу познания.
2. Интерес программного материала у учащихся значительно повышается, если учитель предлагает им различные математические головоломки. В программе курса с учётом обязательных результатов обучения математике для учащихся данного возраста рассматриваются различные арифметические и логические головоломки.
3. Развитие пространственного воображения способствуют задачи геометрического содержания. Рассматриваются занимательные геометрические задачи, которые имеют прикладную направленность. Изучая вопросы геометрического содержания, учащиеся создают геометрический образ, оперируют данным образом в односложных связях и изменённых условиях. Ученики участвуют в творческом конструировании образа.
4. В разделе «Математика на материале народного творчества» осуществляется знакомство учащихся с разнообразными занимательными задачами, которые созданы человечеством в течение

многих лет. Эти задачи на материале народного творчества являются частью духовного наследия народа.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Занимательная математика В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение данного курса в соответствии с учебным планом отводится 5 класс- 1 час в неделю, всего 34 часа, 6 класс- 1 час в неделю, всего 34 часа

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Занимательная математика

5 КЛАСС

1. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ И ЛОГИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ
    1. *Задания на восстановление чисел и цифр.*

Восстановление чисел в арифметических записях. Закономерности при нахождении неизвестных цифр, замененных буквами. Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях. Определение числа по остатку.

    1. *Головоломки с числами.*

Особенности быстрого арифметического счета. Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований. Несколько способов угадывания слагаемых и суммы.

    1. *Математическая теория построения магических квадратов.*

Магический древнекитайский квадрат третьего порядка. Циклические перестановки в магических квадратах. Различные виды расстановки чисел по горизонтали, вертикали, диагоналям. Симметрические и совершенные квадраты. Магические квадраты из непоследовательных чисел.

    1. *Арифметические парадоксы.*

Парадоксы о целых числах и дробях. Парадокс об Ахилле и черепахе. Парадоксы, связанные с бесконечными рядами.

    1. *Три типа занимательных логических задач.*

Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний; задачи "о мудрецах", задачи "о лжецах".

    1. *Использование метода исключения при решении логических задач.*

Логические задачи на минимальное число необходимых исходов. Построение графов и составление таблиц при решении логических задач.
1.7 *Логические парадоксы.*
Парадокс лжеца. Прямое и противоположное утверждения. Парадокс Платона и Сократа.

1. РАЗВЛЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ
    1. *Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.*

Представление на плоскости связной сети кривых. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных.

1. *Лабиринты.*

Изображение кносского лабиринта. Подковообразные, круглоспиральные, почкообразные лабиринты. Особенности словесных и числовых лабиринтов. Односвязные и многосвязные лабиринты. Методы преодоления многосвязности.

2.3 *Геометрия путешествий.*

Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами. Задача о наихудшем маршруте почтальона. Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов. Особенности обхода по замкнутому маршруту.

1. *Различные способы складывания бумаги.*

Задача о складывании карты. Любопытный тетрафлексагон. Особенности циклических перестановок. Манипуляции с развертками тетрафлексагона. Алгоритм операций при складывании тетрафлексагона. Трюки со складыванием денежных банкнот.

1. *Топологические головоломки.*

Исчезновение фигур. Бумажные кольца. Фокусы с носовым платком, шнуром, резинкой. Проблема завязывания узлов. Фокус с перерезыванием пальца. Загадочные петли.

6 КЛАСС

I МАТЕМАТИКА НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА

1. *Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.*

Тождественные преобразования числовых выражений при выяснении некоторых данных незнакомца. Угадывание имени на основе двоичной системы счисления. Занимательные задания для общения и знакомства.

1. *Фокусы математического содержания на игральных картах.*

Угадывание карт при использовании математических методов. Фокусы, основанные на различии цветов и мастей. Фокусы, зависящие от первоначального расположения карт в колоде. Фокусы, связанные с расположением карт по строкам и столбцам.

1. *Задачи на переливания.*

Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов; Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием *n*-сосудов. Задача Пуассона.

1.4 Взвешивание монет и предметов.

Определение нужной монеты на чашечных весах за минимальное число взвешиваний. Нахождение n-ой монеты или n-ого предмета разного веса. Решение задач о монетах двух различных весов.

1.5 Математические задания со спичками.

Задачи на перемещение наименьшего числа спичек. Построение окружающих предметов и геометрических фигур с использованием спичек

1. *Занимательные задания на комбинации монет и спичек.*

Методы решения задач на размещение и перемещение монет в определенной последовательности.

1. *Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.*

Особенности многократных делений с остатками. Построение граф-схем с описанием обратных арифметических действий при дележах предметов. Задачи математического содержания про наследство и его деление.

1. *Моделирование исторических задач математического содержания на товарно- денежные отношения.*

Занимательные задачи о покупках. Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления.

1. *Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.*

Задачи о переправах через реку. Задачи о супружеских парах и составах семьи.

1. *Математические задания с использованием циферблата часов.*

Различные виды углов и их периодичность на основе часовой и минутной стрелки.

1. *Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.*

Школьные истории и составленные на их основе математические задачи.

1.12 Взаимосвязь математики и музыки.

Музыкальные ритмы при расположении чисел. Пифагоровы квадраты в музыкальных вариациях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Занимательная математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

.выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

.формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

.воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;

.условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;

.предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

.делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

.разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

.обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

.использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

.формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,

.аргументировать свою позицию, мнение;

.проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

.самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

.выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

.выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

.выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

.оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

.Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

.воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

.ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;

.сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

.в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
.представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
.самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

.понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
.принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
.обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
.выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
.оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
.Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

.самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

.владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
.предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
.оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
5 КЛАСС

Учащиеся должны уметь:
применять приобретенные навыки в ходе решения задач, составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, использовать символический язык алгебры, выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обнаруживать и анализировать ошибки в рассуждениях, самостоятельно работать с математической литературой; уметь проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.
Учащиеся приобретают опыт решения олимпиадных задач.
У учащихся сформированы компетентности:

- готовность к самообразованию;
- готовность к использованию информационных ресурсов;
- готовность к социальному взаимодействию;
- коммуникативная компетентность;
- исследовательская компетентность;
- технологическая компетентность.

6 КЛАСС
Учащиеся должны уметь:
применять приобретенные навыки в ходе решения задач, составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, использовать символический язык алгебры, выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обнаруживать и анализировать ошибки в рассуждениях, самостоятельно работать с математической литературой; уметь проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.
Учащиеся приобретают опыт решения олимпиадных задач.
У учащихся сформированы компетентности:

- готовность к самообразованию;
- готовность к использованию информационных ресурсов;
- готовность к социальному взаимодействию;
- коммуникативная компетентность;
- исследовательская компетентность;
- технологическая компетентность.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Арифметические и логические головоломки	17	1	16	http://mmmf.msu.ru›archive/20102011/z5/3.html https://урок.рф/library/kalejdoskop_logicheskih_zadach_142649.html
2	Геометрические задачи	17	1	16	https://урок.рф/library/chas_zanimatelnoj_geometrii_v_56_klassah_145327.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	32	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Математика на материале рабочего творчества	34	1	33	https://урок.рф/library/krugi_ejlera_093502.html https://урок.рф/library/krugi_ejlera_093502.html
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Задания на восстановление чисел и цифр.	3	1	2		olimpiadapism_resheniya_2023.pdf (mathbaby.ru)
2	Головоломки с числами.	2	0	2		Головоломки Пятый класс Рабочие листы | Математические занятия (math-center.org)
3	Математическая теория построения магических квадратов.	3	0	3		Логические задания с числами и цифрами магические квадраты цепочки закономерности презентация (darminaopel.ru)
4	Арифметические парадоксы.	1	0	1		Математические парадоксы | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
5	Три типа занимательных	3	0	3		Занимательные задачи по математике.5 класс

	логических задач:					(infourok.ru)
6	Использование метода исключения при решении логических задач.	3	0	3		Урок логики 13. Задачи на исключение. (infourok.ru)
7	Логические парадоксы.	2	0	2		Логические задачи | 5 класс | Кружки | Малый мехмат МГУ (msu.ru)
8	Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	3	0	3		Как соединить 9 точек 4 линиями? Провести 4 линии через 9 точек не отрывая руки. (umnazia.ru)
9	Лабиринты.	2	0	2		"математический лабиринт" | Методическая разработка (5 класс) по теме: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
10	Геометрия путешествий.	3	0	3		Путешествие в мир геометрии. 5 класс - презентация онлайн (ppt-online.org) Внеклассное мероприятие по математике в 5-м классе "Математическое

						путешествие в страну Геометрия" (1sept.ru)
11	Различные способы складывания бумаги.	4	0	4		введение в оригами | Статья (5 класс) на тему: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
12	Топологические головоломки.	5	0	5		Топологические головоломки (school-science.ru)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	33		

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение задач кругами Эйлера	2	0	2		Круги Эйлера. Задачи с решениями, 5 класс (ped-kopilka.ru)
2	Задачи о животных	1	0	1		Занимательные задачи Математика в мире животных и животные в математике 5-6 классы (infourok.ru)
3	Признаки делимости	1	0	1		Математический тренинг 1 «Признаки делимости» (5 класс) (infourok.ru)
4	Календарные задачи	1	0	1		5 класс Задачи по теме "Время, календарь, возраст" (infourok.ru)
5	Логические задачи и принцип Дирехле	1	0	1		Олимпиадная_математика__Логические_задачи_с_решениями_и_указаниями__5-7_классы_2021_Золотарёва,_Федотов.pdf (mycod.net)

6	Задачи, решаемые с конца	1	0	1		«Текстовые задачи (задачи, решаемые с конца)». - математика, прочее (kopilkaurokov.ru)
7	Инвариант. Четность	1	0	1		занятие математического кружка. инварианты. | Презентация к уроку по алгебре (6 класс) на тему: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
8	Задачи на переливание	1	0	1		Задачи на переливание, 5-6 класс (multiurok.ru)
9	Геометрия и плоскости	1	0	1		презентация к уроку математики в 6 классе по теме "координатная плоскость" | Презентация к уроку по математике (6 класс): | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
10	Логические задачи и графы	1	0	1		логические задачи и графы | Методическая разработка (6 класс) по теме: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)

11	Логические задачи и делимость	1	0	1		6 класс. дополнительные задачи по теме "делимость" | Методическая разработка по математике (6 класс) по теме: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
12	Хитрости обыкновенных дробей	1	0	1		Мастер - класс "«ХИТРЫЕ» СПОСОБЫ СРАВНЕНИЯ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ" (infourok.ru)
13	Умножение и деление десятичных дробей	1	0	1		Карточки-задания "Умножение и деление десятичных дробей" 6 класс (infourok.ru)
14	Тупиковые ситуации	1	0	1		Затруднительные ситуации | 6 класс | Кружки | Малый мехмат МГУ (msu.ru)
15	Взвешивание	1	0	1		Взвешивания | 6 класс | Кружки | Малый мехмат МГУ (msu.ru)
16	Совместные действия с десятичными дробями	1	0	1		совместные действия с десятичными и обыкновенными дробями. 6 класс | Учебно-

						методический материал по математике (6 класс): | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
17	Пропорции	1	0	1		Материал для практикума по математике в 6 классе на тему "Пропорции" (infourok.ru)
18	Проценты	1	0	1		задачи на проценты : | Тренажёр по алгебре (6 класс) на тему: | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru)
19	Геометрические миниатюры	1	0	1		Математический буклет "Геометрические миниатюры" (multiurok.ru)
20	Ромб, квадрат и треугольник – все это многоугольники	1	0	1		§ Геометрические фигуры на плоскости. Прямоугольник, квадрат, треугольник, многоугольник, круг и окружность (math-prosto.ru)
21	Сложение и вычитание	1	0	1		Сложение и вычитание рациональных чисел

	рациональных чисел					(spacemath.xyz)
22	Нахождение % от числа	1	0	1		Нахождение процента от числа — урок. Математика, 6 класс. (yaklass.by)
23	Текстовые задачи на пропорции и %	1	0	1		Задачи на пропорции и проценты (multiurok.ru)
24	Работает догадка	1	0	1		Мастер-класс по математике «Решение задач на движение с помощью уравнения» (6 класс) (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
25	Логические задачи и таблицы	1	0	1		Математика - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
26	Примени смекалку	1	0	1		**resh.edu.ru**>subject/lesson/6918/conspect/
27	Текстовые задачи на смекалку	1	0	1		Задачи на смекалку по математике для 6 класса (infourok.ru)
28	Задачи со спичками	1	0	1		Презентация "Задачи со спичками" 6 класс скачать (uchitelya.com)
29	Задачи «на работу»	1	0	1		Разработка занятия по математике «Решение задач на совместную

						работу в 5-6 классе» (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
30	Везде нужна сноровка, смекалка, тренировка!	1	0	1		Игра – путешествие в Страну математических знаний «Везде нужна сноровка, смекалка, тренировка!»(6 класс) (infourok.ru)
31	Догоняли. Интересные движения	1	0	1		6.4-6.5-6.6-М5-Задачи-на-движение..pdf (kco27.ru)
32	Центральная симметрия помогает решать задачи	1	0	1		Урок математики в 6 классе «Центральная и осевая симметрия» | Администратор | СОВРЕМЕННЫЙ УРОК (1urok.ru)
33	Путешествие в удивительную страну «Математика»	1	0	1		Квест «Путешествие в страну Математики» (xn--j1ahfl.xn--p1ai)
34	Обобщение материала курса	1	1	0		Конспект урока по математике "Повторение изученного в 6 классе" скачать (uchitelya.com)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		35	1	34		

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 520251343390373548250310750880108285629354443738

Владелец Сомов Сергей Николаевич

Действителен С 07.05.2025 по 07.05.2026