

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Свердловской области
«Екатеринбургская школа- интернат для детей, нуждающихся в длительном лечении»

Принята на заседании
педагогического совета

Протокол № 1
От « 23 » 08 20 23 года

Утверждаю
Директор ГБОУ СО «ЕШИ для
детей, нуждающихся
в длительном лечении»


В.М. Савенков
Приказ № 132
от « 31 » 08 20 23 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Математический практикум»**

Направление: научно-познавательное
Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год (34 часа)

Автор//составитель:
Голякова О.В,
учитель математики

Екатеринбург, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математический практикум» (далее – Программа) для 9 класса составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденном приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», а также с учетом: – федеральной рабочей программы воспитания, а также с учетом: – федеральной рабочей программы воспитания, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

Актуальность программы определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Эти изменения включают расширение спектра стоящих перед личностью задач, ее включенности в различные социальные сферы и социальные отношения. Для успешного функционирования в обществе нужно уметь использовать получаемые знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения. Необходимо планировать свою деятельность, осуществлять ее контроль и оценку, взаимодействовать с другими, действовать в ситуации неопределенности. Введение в российских школах Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования (ФГОС НОО) и основного общего образования (ФГОС ОО) актуализировало значимость формирования функциональной грамотности с учетом новых приоритетных целей образования, заявленных личностных, метапредметных и предметных планируемых образовательных результатов. Реализация требований ФГОС предполагает дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции. Программа курса внеурочной деятельности «Математический практикум» предлагает системное предъявление содержания, обращаясь к различным направлениям функциональной грамотности.

Данная программа разработана с целью накопления субъектного опыта моделирования ситуаций, в которых предусмотрено применение математических знаний в реальной действительности. Она способствует развитию предметных, метапредметных, коммуникативных и личностных универсальных учебных действий, ориентирует ребенка на дальнейшее самоопределение в сфере профессионального предпочтения.

Программа ориентирована на базовый уровень владения математическими знаниями и предполагает наличие общих представлений о применении математики, рассчитана на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей. С целью повышения познавательной активности учащихся, развития способностей самостоятельного освоения знаний школьники обеспечены возможностью проводить самостоятельный поиск решения поставленной проблемы, поиск необходимой и полезной информации.

Основная цель программы: сформировать у школьников представления о математике как о комплексе знаний и умений, необходимых человеку для применения в различных сферах жизни.

Задачи программы:

-расширить представление учащихся о практической значимости математических знаний, о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;

-сформировать навыки перевода прикладных задач на язык математики, сформировать устойчивый интерес к математике, как к области знаний.

-сформировать представление о математике, как о части общечеловеческой культуры;

-способствовать пониманию ее значимости для общественного прогресса; убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для использования в практической деятельности;

-обеспечить возможность погружения в различные виды деятельности взрослого человека, ориентировать на профессии, связанные с математикой.

-развивать логическое мышление, творческие способности обучающихся, навыки монологической речи, умения устанавливать причинно-следственные связи, навыки конструктивного решения практических задач, моделирования ситуаций реальных процессов, навыки проектной и практической деятельности с реальными объектами.

В основу программы заложена педагогическая идея моделирования реальных процессов, обуславливающих применение математических знаний. Созданные модели реальных ситуаций предусматривают решение учебных задач способом индивидуальной, групповой или коллективной деятельности, с привлечением информационных ресурсов, помощи родителей или иных взрослых, обладающих соответствующим опытом.

Реализация программы предусматривает использование в качестве методологической основы системно-деятельностный подход, проведение занятий в форме кружков, практических работ на местности и с

использованием соответствующего оборудования, поисковых исследований, различных видов проектной и творческой деятельности.

Проведение занятий возможно на базе учебного кабинета, оснащенного оборудованием для использования информационно-коммуникационных технологий.

В основу содержания программы заложены следующие психолого-педагогические принципы:

- доступность и наглядность;
- связь теории с практикой
- учет возрастных особенностей школьников;
- вовлечение обучающихся в активную деятельность
- целенаправленность и последовательность деятельности
- развитие индивидуальности каждого ребенка в процессе социального и профессионального самоопределения;
- единство и целостность партнерских отношений всех субъектов дополнительного образования;
- системная организация управления учебно-воспитательным процессом
- учет индивидуальных особенностей развития ребенка в интеллектуальной, эмоциональной и поведенческой сферах их проявления.
- свободное развитие личности, приобретение жизненного опыта и знаний на собственном опыте.
- развитие ребенка через навыки общения в социуме, умение договариваться и слушать друг друга.

Программа предусматривает развитие личности посредством достижения школьниками «воспитательных результатов» и «воспитательных эффектов».

Образовательный результат ориентирован на достижение всех трех уровней результатов внеурочной деятельности:

- школьники приобретают опыт социальных знаний о реальных событиях, с которыми сталкивается человек в повседневной жизни и практической деятельности;
- у школьника формируется позитивное отношение к базовым ценностям общества – человек, семья, природа, знания, труд, культура.
- каждый школьник приобретает опыт самостоятельного социального действия: взаимодействие друг с другом, с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Реализация программы предусматривает динамику становления и развития интересов обучающихся от увлеченности до компетентного социального и профессионального самоопределения.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математический практикум» реализуется в 9 классе, на освоение программы отводится по 1 часу в неделю, всего 34 часов в год.

Планируемые результаты освоения программы курса

Содержание программы «Математический практикум» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

В результате освоения программы формируются личностные умения:

- мотивация к обучению;
- самоорганизация и саморазвитие
- познавательные умения
- умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве
- умения и навыки практических действий для решения практических задач

Метапредметные результаты

В результате освоения программы у обучающихся будут сформированы **регулятивные универсальные учебные действия:**

- определять цель деятельности на уроке самостоятельно и с помощью учителя;
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- планировать учебную деятельность на уроке и последовательность выполнения действий;
- высказывать свои версии и предлагать способы их проверки (на основе продуктивных заданий);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (справочные пособия, инструменты, подручные средства);
- определять успешность выполнения своего задания;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов

Познавательные универсальные учебные действия:

- навыки решения проблем творческого и поискового характера;
- навыки поиска, анализа, интерпретации и конструирования информации;
- навыки выбора наиболее эффективных способов действий.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика);
- умение координировать свои усилия с усилиями других;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Через оценивание учащиеся видят свой прогресс, оценивание «подогревает» стремление узнать больше. У учителя имеется немало форм и методов оценивания достижений учащихся, но самое главное учитель не должен забывать о воспитывающей функции контроля: ученик должен научиться оценивать себя, делать выводы и корректировать свой учебный процесс, свое отношение к учению. После каждого занятия провожу рефлексию. Это мотивирует обучающихся к познанию и поиску новых знаний.

В каждом классе дважды в год планируется проводить тестирование по решению занимательных задач, математических головоломок. Входное в начале учебного года и итоговое в конце года (Приложение 1).

Тематическое планирование

9 класс

| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации (контроля) |
|----------|---|------------------|--------|----------|-----------------------------------|
| | | всего | теория | практика | |
| | Математика в бизнесе(6 часов) | 6 | 1 | 5 | |
| 1 | Экономика бизнеса. | 1 | 1 | | Групповое собеседование |
| 2 | Цена товара. Наценки и скидки. | 1 | | 1 | Тестирование |
| 3 | Деловая игра. | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 4 | Выбор оптимального варианта. Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа) | 1 | | 1 | Лабораторная работа |
| 5 | Выбор оптимального варианта. Домашняя | 1 | | 1 | Практическая работа |

| | | | | | |
|----|--|----|---|----|-------------------------------------|
| | бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть? | | | | |
| 6 | Сколько стоит электричество? | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| | Математика и общество(20 часов) | 20 | 3 | 17 | |
| 7 | Штрафы и налоги. Решение Заданий ОГЭ. | 1 | | 1 | Групповое собеседование |
| 8 | Распродажи. Решение задач на проценты | 1 | | 1 | Групповое собеседование |
| 9 | Тарифы | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| 10 | Голосование | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 11 | Зачет по теме «Математика в обществе» | 1 | | 1 | Составление кроссвордов |
| 12 | Что такое отчет? Решение задач на проценты. | 1 | 1 | | Групповое собеседование |
| 13 | Расчеты по формулам | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 14 | Алгебраические выражения | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| 15 | Анализ геометрических высказываний | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 16 | Анализ таблиц | 1 | 1 | | Индивидуальн ое собеседование |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|------------------------------|
| 17 | Анализ диаграмм, графиков | 1 | 1 | | Индивидуальное собеседование |
| 18 | Штрафы и налоги. Решение заданий ОГЭ | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 19 | Распродажи. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 20 | Тарифы. Представление зависимости между величинами в виде формул. | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 21 | Голосование. Округление чисел | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 22 | Экономика бизнеса. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по её проценту | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 23 | Цена товара. Наценки и скидки. | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| 24 | Деловая игра. | 1 | | 1 | Индивидуальное собеседование |
| 25 | Математика и общество | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 26 | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в | 1 | | 1 | Практическая работа |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|----------------------------|
| | окружающем мире | | | | |
| 27 | Распродажи. Решение задач на проценты | 1 | | 1 | Практическая работа |
| | Математика в природе (8 часов) | 8 | 1 | 7 | |
| 28 | Что и как экономят пчелы? | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| 29 | Какова высота дерева? (лабораторная работа) | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 30 | «Золотое сечение» в живой и в неживой природе | 1 | | 1 | Тестирование |
| 31 | Симметрия вокруг нас | 1 | | 1 | Практическая работа |
| 32 | Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. | 1 | | 1 | Лабораторная работа |
| 33 | Какова высота дерева? Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. | 1 | | 1 | Творческие работы учащихся |
| 34 | Вписанные и описанные окружности | 1 | 1 | | Групповое собеседование |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|----|---|----|--|
| | правильного многоугольника | | | | |
| | Итого: | 34 | 5 | 29 | |

Содержание курса внеурочной деятельности. 9 класс

«Математика в бизнесе» (3 часа)

знакомит школьников с отдельными экономическими понятиями, математическими закономерностями, особенностями построения бизнеса.

Цель занятий состоит в том, чтобы сформировать у школьников основы знаний о таких понятиях, как рынок, конкуренция, издержки производства, доход, инвестиционные фонды и др.

Задачи:

- сформировать у школьников представление о бизнесе, как о системе воспроизводства капитала;
- ориентировать школьников на приобретение математических знаний, необходимых для предпринимательской деятельности.

Содержание программы состоит из трех основных блоков: информационный, формирующий умения и деловая игра.

Информационный блок предусматривает ознакомление с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п.

Блок, формирующий умения, предусматривает приобретение умений решать практические задачи.

Третий блок ориентирован на возможность применения приобретенных знаний и умений в ходе деловой игры, организуемой учителем.

Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса. Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

Формы организации: на занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Виды деятельности: знакомятся с основными экономическими понятиями через систему докладов, сообщений, обсуждений, установления причинно-следственных связей, составления кластеров и т.п. Решают математические задачи, связанные с основными экономическими понятиями, профессиональной деятельностью человека.

«Математика и общество»(5 часов)

ориентирует обучающихся на освоение экономических понятий и связанных с ними математических понятий, правил и закономерностей, необходимых каждому гражданину.

Цель занятий состоит в том, чтобы обучающиеся получили опыт практического применения математических знаний и умений в ситуациях, с которыми сталкивается каждый человек, осознали потребность в этих знаниях для успешной социализации и интеграции в экономическое пространство общества.

Задачи:

- сформировать представление о таких правовых понятиях как штраф и штрафные санкции, о видах штрафов и их размерах;
- научить производить вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами;
- исследовать вопрос о необходимости математических знаний для художника, дизайнера, строителя, менеджера.

Учащиеся решают математические задачи, связанные с профессиональной деятельностью человека, практические задачи, связанные с функциональными обязанностями отдельных профессий.

Рассматриваемые задачи можно дополнить задачами реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ. Формулируемые проблемы следует связать с рассмотрением реальных материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Подведение итогов деятельности обучающихся по данной теме можно провести в форме конкурса эссе по теме: «Моя будущая профессия».

Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов? Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар? Решение практических задач.

Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги. Коммунальные платежи. Решение практических задач.

Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах? Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории. Решение практических задач.

Формы организации: на занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Виды деятельности: решают задачи на проценты, производят вычисления, связанные со скидками в торговле, наценками и распродажами, осваивают задачи реальной математики из банка задач по подготовке к ОГЭ.

«Математика в природе»(7 часов).

Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел. (урок-исследование)

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре города Ульяновска. Практическая работа.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева? Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности (творческая лабораторная работа)

Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе. Решение практических задач.

Формы организации: на занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (ученику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Виды деятельности: рассматривают золотое сечение в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»? Золотое сечение вокруг нас. Золотое сечение в архитектуре. Решают задачи на вычисление высоты предмета, расстояния до недоступной точки. Применяют приёмы быстрых решений практических задач.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Технические средства обучения

Компьютер

Мультимедиапроектор

Экран (навесной)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Доска магнитная

Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль

Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных)

Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, калька)

Используемая литература:

1. Д.В. Григорьева, П.П. Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2017 г.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2018 г.
3. В.Горский. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование. – М: Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература:

1. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2018 г.
2. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2017 г.
3. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2017 г.
4. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2017 г.
5. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
6. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
7. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
8. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
9. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.

Электронные образовательные ресурсы:

1. Ковалева Г.С., Красноярская К.А. Примеры заданий по математике. Центр оценка качества образования ИСМО РАО, 2016.
2. РАО Институт содержания и методов обучения. Цент оценки качества образования. IEA Trends in International Mathematics and Science Study TIMSS.
3. Детская энциклопедия «Хочу все знать»
4. Детская энциклопедия Кирилла и Мефодия.
5. Большая советская энциклопедия.

Входное тестирование по решению занимательных задач, математических головоломок. 9 класс

1. На двух руках 10 пальцев. Сколько пальцев на десяти руках?

Ответ: 50.

2. Яйцо вкрутую надо варить 5 минут. Сколько времени надо варить 6 яиц вкрутую?

Ответ: 5 минут.

3. Спутник Земли делает один оборот за 100 минут, а другой оборот за 1 час 40 мин. Как это объяснить?

Ответ: 1 час 40 мин. = 100 мин.

4. Рыба весит 8 кг плюс половина ее собственного веса. Сколько весит рыба?

Ответ: 16 кг.

5. У Мамеда было десять овец. Все, кроме девяти, околели. Сколько овец осталось у Мамеда?

Ответ: 9 овец.

6. Двое подошли к реке. У берега стояла лодка, которая может вместить лишь одного, но оба переправились. Как это могло случиться?

Ответ: Они подошли к разным берегам.

7. Тройка лошадей пробежала 30 км. Какое расстояние пробежала каждая лошадь?

Ответ: 30 км.

8. Врач прописал три укола. Через полчаса на укол. Через сколько часов будут сделаны все уколы?

Ответ: через 1 час.

9. Два отца и два сына купили три апельсина. Каждому из них досталось по апельсину. Как это могло случиться?

Ответ: дед-отец-сын.

10. В семье 7 братьев, у каждого по одной сестре. Сколько детей в семье?

Ответ: 8 детей.

11. Палку распилили на 12 частей. Сколько сделали распилов?

Ответ: 11.

12. Птицелов поймал в клетку 5 синиц, по дороге встретил 5 учениц. Каждой подарил по синице, в клетке осталась одна птица. Как это могло случиться?

Ответ: Последнюю синицу отдал вместе с клеткой.

13. В комнате четыре угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько всего кошек в комнате?

Ответ: 4 кошки.

14. Профессор ложится спать в восемь часов вечера. Будильник заводит на девять. Сколько спит профессор?

Ответ: 1 час.

15. Угол в $1\frac{1}{2}^\circ$ рассматривают в лупу, увеличивающую в 4 раза. Какой величины покажется угол?

Ответ: $1\frac{1}{2}^\circ$.

16. Вы – пилот самолета. Самолет летит в Лондон через Париж. Высота полета 8 тысяч метров, температура за бортом минус 40 градусов, средняя скорость 900 км/ч. Сколько лет пилоту?

Ответ: Столько, сколько капитану.

Итоговое тестирование по решению занимательных задач, математических головоломок. 9 класс

1. Лифт поднимается с первого этажа на третий за 6 секунд. За сколько секунд он поднимается с первого этажа на пятый?

Ответ: 12 секунд.

2. Сколько раз цифра 9 встречается в числах от 1 до 100?

Ответ: 20 раз.

3. Когда моему отцу был 31 год, мне было 8 лет, а теперь отец старше меня вдвое, Сколько мне лет теперь?

Ответ: Мне 23 года.

4. Куб со стороной 1 м распилили на кубики со стороной 1 см. Получившиеся кубики выложили в ряд. Чему равна длина ряда?

Ответ: 10 км.

5. Имеется 8 монет совершенно одинаковых по виду, среди которых одна из более тяжелого металла. Как двумя взвешиваниями найти тяжелую монету?

6. Нужно поджарить три кусочка хлеба на сковородке, вмещающей только два таких кусочка. На поджаривание каждой стороны кусочка уходит 2 минуты. Как поджарить хлеб за 6 минут?

7. Десять человек обменялись рукопожатиями. Сколько было рукопожатий?

Ответ: 45.

8. Строительный кирпич весит 4 кг. Сколько весит игрушечный кирпичик из того же материала, все размеры которого в 4 раза меньше?

Ответ: 4000г.: $64=62,5$ г.

9. Из 6 спичек построить на плоскости различные фигуры, в которых спички не накладываются друг на друга, а соприкасаются только концами.

Ответ: 19 фигур.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890614

Владелец Савенков Владимир Михайлович

Действителен с 30.09.2023 по 29.09.2024