

**Управление образования администрации города Харцызска**

**Методическое**

**пособие**

**по здоровье**

**сберегающим технологиям на уроках математики**



**Харцызск 2016 г.**

**Составители:**

Алдошина Анастасия Васильевна – учитель математики ОШ № 26,

Белецкая Дарья Владимировна – учитель математики ОШ № 25,

Молчанова Татьяна Васильевна – учитель математики ОШ № 22,

Филоненко Елена Евгеньевна – учитель математики ОШ № 12,

Щербакова Надежда Анатольевна – учитель математики ОШ № 1.

**Оформитель** Чендева Юлия Александровна – учитель математики и информатики ОШ № 5.

**Аннотация.**

Данное методическое пособие предназначено для учителей математики. Сборник содержит подборку физкультминуток с математическим уклоном для проведения уроков, блок задач здоровье сберегающего содержания и несколько разработок уроков по математике, алгебре и геометрии соответствующего направления.

Кроме того в пособие вошли методические рекомендации для учителей по формированию компетентности здоровье сбережения на уроках математики и по организации уроков таким образом, чтобы они сохраняли здоровье школьников.

Содержание:

[Введение. 6](#_Toc444439805)

[Здоровьесберегающие технологии и их 7](#_Toc444439806)

[применение в образовательном процессе. 7](#_Toc444439807)

[Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия 9](#_Toc444439808)

[образовательного процесса. 9](#_Toc444439809)

[Технологии оптимальной организации учебного процесса 11](#_Toc444439810)

[и физической активности школьников. 11](#_Toc444439811)

[Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения. 12](#_Toc444439812)

[Физкультминутки. 15](#_Toc444439813)

[Физкультминутки для глаз. 15](#_Toc444439814)

[Упражнение «Цифровые таблицы». 15](#_Toc444439815)

[Гимнастика для глаз. 16](#_Toc444439816)

[Упражнение по профилактике нарушения зрения. 16](#_Toc444439817)

[Геометрические фигуры. 16](#_Toc444439818)

[Упражнения: «8». 16](#_Toc444439819)

[Художники. 17](#_Toc444439820)

[Ах, как долго мы писали! 17](#_Toc444439821)

[Глазки отдыхают. 17](#_Toc444439822)

[Помассируй нос! 17](#_Toc444439823)

[Комплекс упражнений. 18](#_Toc444439824)

[Упражнения для нормализации и формирования правильной осанки. 18](#_Toc444439825)

[Пальчиковая гимнастика. 18](#_Toc444439826)

[Встали – улыбнулись. 18](#_Toc444439827)

[Повтори! 19](#_Toc444439828)

[Мы – деревья. 19](#_Toc444439829)

[Сосна и тополь. 19](#_Toc444439830)

[Под дождем. 19](#_Toc444439831)

[Засиделись. 19](#_Toc444439832)

[Перерыв. 20](#_Toc444439833)

[Вот, что мы умеем! 20](#_Toc444439834)

[Руки выше. 20](#_Toc444439835)

[Бабочка. 20](#_Toc444439836)

[Вверх рука и вниз рука. 20](#_Toc444439837)

[Физкультминутки для туловища. 21](#_Toc444439838)

[Снятие утомления с туловища. 21](#_Toc444439839)

[Мы считали и устали. 21](#_Toc444439840)

[Мы теперь – канатоходцы. 21](#_Toc444439841)

[За окном. 21](#_Toc444439842)

[Математику я знаю. 21](#_Toc444439843)

[Руки вверх! 22](#_Toc444439844)

[Дружный строй. 22](#_Toc444439845)

[Весёлый счёт. 22](#_Toc444439846)

[Командир. 22](#_Toc444439847)

[Пора отдохнуть. 22](#_Toc444439848)

[Ракета. 23](#_Toc444439849)

[Мы считаем. 23](#_Toc444439850)

[Один, два, три, четыре, пять. 23](#_Toc444439851)

[Занимательный счёт. 23](#_Toc444439852)

[Весёлые цифры. 23](#_Toc444439853)

[Тематические физкультминутки. 24](#_Toc444439854)

[Квадрат числа. 24](#_Toc444439855)

[Признаки делимости. 24](#_Toc444439856)

[Игра "Верста – аршин- локоть - пядь". 24](#_Toc444439857)

[Дроби. 25](#_Toc444439858)

[Углы. 25](#_Toc444439859)

[Декартовы координаты. 25](#_Toc444439860)

[Графики. 25](#_Toc444439861)

[Единичная окружность. 25](#_Toc444439862)

[Радианы. 26](#_Toc444439863)

[Задачи. 26](#_Toc444439864)

[5 класс. 26](#_Toc444439865)

[Задачи общей тематики. 26](#_Toc444439866)

[Задачи об анатомии человека. 27](#_Toc444439867)

[Задачи о режиме дня. 28](#_Toc444439868)

[Задачи о свежем воздухе и свете. 28](#_Toc444439869)

[Задачи о здоровом питании. 29](#_Toc444439870)

[Задачи о санитарии и гигиене. 30](#_Toc444439871)

[Задачи о вреде курения и алкоголя. 30](#_Toc444439872)

[6 класс. 32](#_Toc444439873)

[Задачи общей тематики. 32](#_Toc444439874)

[Задачи об анатомии человека. 33](#_Toc444439875)

[Задачи о режиме дня. 34](#_Toc444439876)

[Задачи о здоровом питании. 35](#_Toc444439877)

[Задачи о спорте. 35](#_Toc444439878)

[Задачи о вреде курения. 36](#_Toc444439879)

[7 класс. 38](#_Toc444439880)

[8 класс. 38](#_Toc444439881)

[9 класс. 39](#_Toc444439882)

[10 класс. 40](#_Toc444439883)

[11 класс. 41](#_Toc444439884)

[Разработки уроков по здоровьесберегающим технологиям. 41](#_Toc444439885)

[Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. 46](#_Toc444439886)

[Все действия с обыкновенными дробями. 50](#_Toc444439887)

[Пропорции. 53](#_Toc444439888)

[56](#_Toc444439889)

[Решение задач на пропорции. 56](#_Toc444439890)

[Проценты. 60](#_Toc444439891)

[Проценты. 62](#_Toc444439892)

[Процентные расчёты. 64](#_Toc444439893)

[Десятичные дроби. 68](#_Toc444439894)

[Круговой сектор. Круговые диаграммы. 71](#_Toc444439895)

[Степень с натуральным показателем. 73](#_Toc444439896)

[Рациональные уравнения. 79](#_Toc444439897)

[Формула здоровья. 79](#_Toc444439898)

[Диаграммы и проценты. 103](#_Toc444439899)

[Курить – здоровью вредить. 103](#_Toc444439900)

[Заключение. 107](#_Toc444439901)

**Введение**

Введение.

Здоровье – не всё, но всё без здоровья – ничто.

Сократ.

Здоровье человека — тема для разговора достаточно актуальная для всех времен и народов, а в XXI веке она становится первостепенной. Состояние здоровья школьников ухудшается по сравнению с их сверстниками  двадцать или тридцать лет назад и потому вызывает серьезную тревогу специалистов.

Одной из проблем современной школы является проблема сохранения здоровья учащихся, естественным становится активное использование педагогических технологий, нацеленных на охрану здоровья школьников – здоровье сберегающих технологий. Главная задача реализации здоровьесберегающих технологий - такая организация образовательного пространства на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие, воспитание учащихся не сопровождается нанесением ущерба их здоровью.

Еще в древности одним из важнейших достоинств человека считали математические знания. Сейчас математика и вовсе проникла во все отрасли знаний и необходима в любой профессии. Математика – один из основных предметов в школе. Успешность в решении задач формирования у учащихся культуры здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья зависит от правильной организации и содержания уроков математики, насыщения уроков информацией в виде знаний о сохранении и укреплении здоровья человека. Следует отметить, что именно затруднения в изучении математики часто являются главными причинами психологического дискомфорта, повышения тревожности, ведущих к снижению качества здоровья школьников.

А может ли математика помочь здоровью? На этот вопрос мы постарались ответить, составив этот сборник.

В первый раздел мы включили теоретическую информацию о школьных факторах риска для здоровья детей и задачи, которые стоят перед педагогом, собирающимся строить свою работу по принципу сбережения здоровья обучающихся. Так же в этом разделе помещены принципы здоровьесберегающего урока, и анализ существующих здоровьесберегающих технологий.

Во второй раздел пособия вошли комплексы упражнений математического содержания для снятия усталости с глаз, туловища, плечевого пояса и рук, упражнения для формирования правильной осанки и дыхательная гимнастика. Комплексы представлены как в стихотворной, так и в описательной форме. Есть упражнения, которые помогут повторить основные правила отдельных тем математики. Комплексы способствуют оптимальной организации урока и физической активности обучающихся на уроке.

Содержание третьего раздела составляют устные и письменные задачи здоровьесберегающей направленности. Решение математических задач практического содержания позволяет убедиться в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, увидеть широту возможных приложений математики, понять её роль в современной жизни. В содержании больштнства задач присутствует информация о здоровье человека, правильном питании, гигиене тела, безопасной жизни, вредных привычках.

Четвёртый раздел сборника представлен практическими наработками учителей и будет особенно полезен начинающим учителям. В него вошли разработки уроков по отдельным темам математики, построенных на принципах здоровье сбережения. Разработки включают основные группы здоровье сберегающих технологий.

Сборник предназначен для практического использования на уроках и во внеурочной работе.

Здоровьесберегающие технологии и их

применение в образовательном процессе.

**Здоровьесберегающие технологии**

**и их применение в образовательном процессе.**

**Подготовила Щербакова Надежда Анатольевна –**

**учитель математики высшей категории Харцызской ОШ № 1.**

«Здоровье - это больше, чем знания…

 Это понимание и ответственность как,

когда и с какой целью их использовать».

Н. Нильсон.

Здоровье ребенка, его социально-психологическая адаптация, нормальный рост и развитие во многом определяются средой, в которой он живет. Для ребенка от 6 до 17 лет этой средой является система образования, т.к. с пребыванием в учреждениях образования связаны более 70% времени его бодрствования. По некоторым данным, школьная образовательная среда порождает факторы риска нарушений здоровья, с действием которых связано 20-40 % негативных влияний, ухудшающих здоровье детей школьного возраста.

Исследования позволяют проранжировать школьные факторы риска по убыванию значимости и силы влияния на здоровье учащихся:

- Стрессовая педагогическая тактика;

- Несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям школьников;

- Несоблюдение элементарных физиологических и гигиенических требований к организации учебного процесса;

- Недостаточная грамотность родителей в вопросах сохранения здоровья детей;

- Провалы в существующей системе физического воспитания;

- Интенсификация учебного процесса;

- Функциональная неграмотность педагога в вопросах охраны и укрепления здоровья;

- Частичное разрушение служб школьного медицинского контроля;

- Отсутствие системной работы по формированию ценности здоровья и здорового образа жизни.

Вдобавок ко всем этим факторам в последнее десятилетие в школу вошли здоровьеразрушающие инновации:

- Замена парт на столы, что привело к ранней потере зрения и нарушениям осанки.

- Замена каллиграфического письма перьевой ручкой на безотрывное письмо шариковой. В связи с этим выросли утомляемость, неуравновешенность, агрессия.

- Замена электролампового освещения на высококачественное люминесцентное, которое заглушает внутренние биоритмы ребенка, влияет на ритмы головного мозга; после введения предмета "Информатика" прибавилось и излучение от дисплеев и компьютеров.

- Сокращение или изгнание из школы уроков труда. Школа выпускает безруких, безвольных людей, не умеющих продуктивно трудиться и ценить свой и чужой труд, а потому – нравственно ущербных.

- Ошибочным считают введение в середине 50-х годов совместное обучение и воспитание мальчиков и девочек.

- Замена шестидневной учебной недели на пятидневную, что привело к дополнительной нагрузке.

- Бесконечные смены содержания образования и учебных планов, результаты "инновации" не оцениваются медиками.

Таким образом, традиционная организация образовательного процесса создает у школьников постоянные стрессовые перегрузки, которые приводят к поломке механизмов саморегуляции физиологических функций и способствуют развитию хронических болезней. В результате существующая система школьного образования имеет здоровьезатратный характер.

Хочется напомнить, что задача школы не "дотянуть ' ребенка до последнего звонка, радуясь, что за эти годы с ним не случилось ничего плохого, а полноценно подготовить подростка к самостоятельной жизни, создав все предпосылки для того, чтобы эта жизнь сложилась счастливо. И здоровье здесь играет не последнюю роль.

Поэтому учителю необходимо найти резервы собственной деятельности в сохранении и укреплении здоровья учащихся, естественным становится активное использование педагогических технологий, нацеленных на охрану здоровья школьников. Здоровьесберегающие технологии, предполагают совокупность педагогических, психологических и медицинских воздействий, направленных на защиту и обеспечение здоровья, формирование ценного отношения к нему.

Перед учителем, готовым использовать в своей работе здоровьесберегающие образовательные технологи (ЗОТ), на первом этапе стоят следующие задачи:  
- объективно оценить свои достоинства и недостатки, связанные с профессиональной деятельностью, составить план необходимой коррекции и приступить к его реализации (с этого надо начинать!);  
- пройти необходимое повышение квалификации по вопросам здоровья, здоровьесберегающих образовательных технологий;  
- провести «ревизию» используемых в своей работе педагогических приемов и техник в аспекте их предполагаемого воздействия на здоровье учащихся;  
- начать целенаправленную реализацию ЗОТ в ходе проведения учебных занятий и внешкольной работы, с учащимися, отслеживая получаемые результаты с помощью объективных методов оценки;  
- содействовать формированию в своем образовательном учреждении здоровьесберегающей образовательной среды для создания условий и реализации программ, направленных на сохранение, формирование и укрепление здоровья.

Главная задача реализации здоровьесберегающих технологий - такая организация образовательного пространства на всех уровнях, при которой качественное обучение, развитие, воспитание учащихся не сопровождается нанесением ущерба их здоровью.

Данные технологии должны удовлетворять принципам здоровьесбережения, которые сформулировал Н. К. Смирнов:

- «Не навреди!» - все применяемые методы, приемы, используемые средства должны быть обоснованными, проверенными на практике, не наносящими вреда здоровью ученика и учителя.

- Приоритет заботы о здоровье учителя и учащегося - все используемое должно быть оценено с позиции влияния на психофизиологическое состояние участников образовательного процесса.

- Непрерывность и преемственность - работа ведется не от случая к случаю, а каждый день и на каждом уроке.

- Субъект - субъектные взаимоотношения - учащийся является непосредственным участником здоровьесберегающих мероприятий и в содержательном, и в процессуальном аспектах.

- Соответствие содержания и организации обучения возрастным особенностям учащихся - объем учебной нагрузки, сложность материала должны соответствовать возрасту учащихся.

- Комплексный, междисциплинарный подход - единство в действиях педагогов, психологов и врачей.

- Успех порождает успех - акцент делается только на хорошее; в любом поступке, действии сначала выделяют положительное, а только потом отмечают недостатки.

- Активность - активное включение, а любой процесс снижает риск переутомления.

- Обеспечение адекватного восстановления сил. Смена видов деятельности, регулярное чередование периодов напряженной активной работы и расслабления, смена произвольной и эмоциональной активации необходимо во избежание переутомления детей.

- Обеспечение прочного запоминания. Научно обоснованная система повторения - необходимое условие здоровьесберегающих технологий.

- Ответственность за свое здоровье - у каждого ребенка надо стараться сформировать ответственность за свое здоровье, только тогда он реализует свои знания, умения и навыки по сохранности здоровья.

Следует отметить, что все здоровьесберегающие технологии, применяемые в учебно- воспитательном процессе, можно разделить на три основные группы:

- технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия образовательного процесса;

- технологии оптимальной организации учебного процесса и физической активности школьников;

- разнообразные психолого-педагогические технологии, используемые на уроках и во внеурочной деятельности педагогами и воспитателями.

Рассмотрим эти группы подробнее.

**Технологии, обеспечивающие гигиенически оптимальные условия**

**образовательного процесса.**

От правильной организации урока, уровня его рациональности во многом зависят функциональное состояние школьников в процессе учебной деятельности, возможность длительно поддерживать умственную работоспособность на высоком уровне и предупреждать преждевременное наступление утомления.   
Нельзя забывать и о гигиенических условиях урока, которые влияют на состояние здоровья учащихся и учителя.

Критерии здоровьесбережения на уроке, их крат­кая характеристика и уровни гигиенической рациональности урока представлены в таблице № 1.

Таблица № 1. Критерии здоровьесбережения

|  |
| --- |
| Характеристика |
| Обстановка и гигиенические условия в классе | Температура и свежесть воздуха, освещение класса и доски, правильно подобранная мебель, регулярная влажная уборка, рассадка учащихся с учётом медицинских показаний и т.п. |
| Количество видов учебной деятельности | Виды учебной деятельности: опрос, письмо, чтение, слушание, рассказ, ответы на вопросы, решение примеров, рассматривание, списывание и т. д. Норма – 4-7 видов за урок. Частые смены одной деятельности другой требуют от учащихся дополнительных адаптационных усилий. |
| Средняя продолжительность и частота чередования видов деятельности | Ориентировочная норма – 7-10 минут. |
| Количество видов преподавания | Виды преподавания: словесный, наглядный, самостоятельная работа, аудиовизуальный, практическая работа, самостоятельная работа и т.п. Норма – не менее 3х. |
| Чередование видов преподавания | Норма – не позже чем через 10-15 минут. |
| Наличие и место методов, способствующих активизации | Метод свободного выбора (свободная беседа, выбор способа действия, свобода творчества).  Активные методы (ученик в роли: учителя, исследователя, деловая игра, дискуссия). Методы, направленные на самопознание и развитие (интеллекта, эмоций, общения, самооценки, взаимооценки) |
| Место и длительность применения ТСО | Умение учителя использовать ТСО как средство для дискуссии, беседы, обсуждения |
| Поза учащегося, чередование позы | Правильная посадка ученика, смена видов деятельности требует смены позы |
| Наличие, место, содержание и продолжительность на уроке моментов оздоровления | Физкультминутки, динамические паузы, дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, массаж активных точек |
| Наличие мотивации деятельности учащихся на уроке | Внешняя мотивация: оценка, похвала, поддержка, соревновательный момент. Стимуляция внутренней мотивации:  стремление больше узнать, радость от активности, интерес к изучаемому материалу |
| Психологический климат на уроке | Взаимоотношения на уроке: учитель — ученик (комфорт  — напряжение, сотрудниче­ство — авторитарность, учет возрастных особенностей); ученик — ученик(сотрудничество — соперничество, дружелюбие — враждебность, активность — пассивность, заинтересованность — безразличие) |
| Эмоциональные разрядки на уроке | Шутка, улыбка, юмористическая или поучительная кар­тинка, поговорка, афоризм, музыкальная минутка, четверостишие |
| Момент наступления утомления и снижения учебной активности | Определяется в ходе наблюдения по возрастанию двигательных или пассивных отвлечений в процессе учебной деятельности |
| Темп окончания урока | Спокойное завершение урока: учащиеся имеют возможность задать учителю вопросы, учитель комментировать задание на дом. |

**Технологии оптимальной организации учебного процесса**

**и физической активности школьников.**

Анализ научно-методической литературы позволяет выделить четыре основных правила построения урока с позиции здоровьесберегающих технологий.

**Правило 1.Правильная организация урока.**

Главная цель учителя - научить ученика запрашивать необходимую информацию и получать требуемый ответ. А для этого необходимо сформировать у него интерес, мотивацию к познанию, обучению, осознание того что он хочет узнать, готовность и умение задать (сформулировать) вопрос. Количество и качество задаваемых учеником вопросов служат одними из индикаторов его психофизического состояния, психологического здоровья, а также тренируют его успешность в учебной деятельности.   
Организация урока должна обязательно включать три этапа:   
-1-й этап: учитель сообщает информацию (одновременно стимулирует вопросы);   
-2-й этап: ученики формулируют и задают вопросы   
-3-й этап: учитель и ученики отвечают на вопросы.   
Результат урока - взаимный интерес, который подавляет утомление.

**Правило 2. Использование всех каналов восприятия.**

Для включения всех обучающихся в учебную деятельность по освоению изучаемого материала необходимо помнить: один и тот же учебный материал может быть представлен несколькими средствами обучения (печатные издания, аудио – видео и др.), каждое из которых обладает своими дидактическими возможностями. Поэтому средства обучения математике необходимо подбирать так, чтобы обучающиеся смогли включиться в работу в соответствии с индивидуальными возможностями, при этом “визуалы” смогли увидеть, “кинестеты” – ощутить, “аудиалы” – услышать.Средства обучения должны снимать физическое напряжение и усталость; включать обучающихся в деятельность по освоению предметного содержания своей внешней привлекательностью, преодолевать отчуждение научного знания от обучающихся, обеспечивать личностно-значимый смысл технологий обучения изучаемых математических понятий и способов действий; облегчать процесс запоминания учебного материала.

**Правило 3. Учет зоны работоспособности учащихся. Распределение интенсивности умственной деятельности.**

Экспериментально доказано, что биоритмологический оптимум работоспособности у школьников имеет свои пики и спады как в течение учебного дня, так и в разные дни учебной недели. Работоспособность зависит и от возрастных особенностей детей.

При организации урока выделяют три основных этапа с точки зрения здоровье сбережения, которые характеризуются своей продолжительностью, объемом нагрузки и характерными видами деятельности. Эффективность усвоения знаний учащихся в тече­ние урока такова:5-25-я минута — 80%; 25-35-я минута — 60-40%; 35—40-я минута — 10%.

Интенсивность умственной деятельности учащихся в ходе урока показана в таблице № 2.

Таблица № 2. Часть урока

|  |  |
| --- | --- |
| Время | Деятельность |
| 1-й этап.  Врабатывание | 5 мин. | Репродуктивная, переходящая в продуктивную. Повторение |
| 2-й этап.  Максимальная работоспособность | 20-25  мин. | Продуктивная, творческая, знакомство с новым материа­лом |
| 3-й этап.  Конечный порыв | 10-15 мин. | Репродуктивная, отработка узловых моментов пройденного |

Отсюда понятно, что не всегда оправдана та практика, когда учитель первую, наиболее продуктивную часть урока отводит под опрос домашнего задания: лучше эту часть урока посвятить изучению нового материала, а опрос перенести на вторую, менее продуктивную.

**Правило 4. Уместное и правильное применение физкультпауз.**

Педагоги обязаны учитывать тот факт, что вынужденное ограничение двигательной активности при умственной деятельности сокращает поток импульсов от мышц к двигательным центрам коры головного мозга. Это снижает возбудимость нервных центров, а следовательно, и умственную работоспособность. Отсутствие мышечных напряжений и механическое сдавливание кровеносных сосудов задней поверхности бедра в положении сидя снижает интенсивность кровообращения, ухудшает кровоснабжение головного мозга, осложняет его работу. Отсюда понятна необходимость выделения на уроке минут двигательной активности (лучше на 20-й и 35-й минутах урока, длительностью - 1 мин., состоящие из 3-х легких упражнений с 3-4 повторениями каждого).

Известно, что более эффективное восстановление работоспособности происходит при активном отдыхе.Активизировать его можно с помощью специально организованных физических упражнений. Существуют разные формы занятий физическими упражнениями на уроке: физкультурная пауза, физкультурная минутка, физкультурная микропауза. Кроме этого, особенно для детей начальной школы, среднего звена необходима гимнастика для снятия зрительного утомления.

**Психолого-педагогические технологии здоровьесбережения.**

**Снятие эмоционального напряжения.**

1. Использование игровых технологий, игровых обучающих программ, оригинальных заданий и задач, введение в урок исторических экскурсов и отступлений позволяют снять эмоциональное напряжение. Этот прием также позволяет решить одновременно несколько различных задач: обеспечить психологическую разгрузку учащихся, дать им сведения развивающего и воспитательного плана, показать практическую значимость изучаемой темы, побудить к активизации самостоятельной познавательной деятельности и т. п. На начальном этапе это могут быть игровые задания для обобщения знаний. Для старших классов можно использовать задания фантастического или детективного содержания, также активизирующие творческий потенциал. Задания на обобщение материала могут быть представлены в виде рекламы того или иного определения, свойства или теоремы.

2. Хороший эффект дает использование интерактивных обучающих программ, которые вызывают неизменный интерес у школьников, одновременно снимая у них элементы стресса и напряжения. Здесь же можно отметить и прием использования литературных произведений, иллюстрирующих то или иное явление, закон и т. п. Использование пословиц при изучении понятия монотонности функции: «Чем дальше в лес, тем больше дров» (возрастание), «Подальше положишь, поближе возьмешь» (убывание).

Введение в урок литературных или исторических отступлений способствует не только психологической разгрузке, но и установлению и укреплению межпредметных связей, а также и воспитательным целям.

**Создание благоприятного психологического климата на уроке.**

Пожалуй, одним из важнейших аспектов является именно психологический комфорт школьников во время урока. С одной стороны, таким образом решается задача предупреждения утомления учащихся, с другой — появляется дополнительный стимул для раскрытия творческих возможностей каждого ребенка.

Доброжелательная обстановка на уроке, спокойная беседа, внимание к каждому высказыванию, позитивная реакция учителя на желание ученика выра­зить свою точку зрения, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, уместный юмор или небольшое историческое отступление — вот далеко не весь арсенал, которым может располагать педагог, стремящийся к раскрытию способностей каждого ребенка.

Следует заметить, что в обстановке психологического комфорта и эмоциональной приподнятости работоспособность класса заметно повышается, что в конечном итоге приводит и к более качественному усвоению знаний, и, как следствие, к более высоким результатам.

**Охрана здоровья и пропаганда здорового образа жизни.**

Охрана здоровья ребенка предполагает не только создание необходимых гигиенических и психологи­ческих условий для организации учебной деятельности, но и профилактику различных заболеваний, а также пропаганду здорового образа жизни. Если научить человека со школьных лет ответственно относиться к своему здоровью, то в будущем у него больше шансов жить, не болея. На сегодняшний день очень важно вводить вопросы здоровья в рамки учебных предметов. Необходимо на уроках решать задачи, которые непосредственно связаны с понятиями “рациональное питание”, “здоровый образ жизни”, “вредные привычки”, “витамины” и тп. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как соотносится изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

**Комплексное использование личностно-ориентированных технологий.**

Среди здоровьесберегающих технологий можно особо выделить технологии личностно-ориентированного обучения, учитывающие особенности каждого ученика и направленные на возможно более полное раскрытие его потенциала. Сюда можно отнести технологии проектной деятельности, дифференцированного обучения, обучения в сотрудничестве, разнообразные игровые технологии.

Личностно-ориентированное обучение предполагает использование разнообразных форм и методов организации учебной деятельности. При этом перед учителем встают новые задачи: создание атмосферы заинтересованности каждого ученика в работе класса; стимулирование учащихся к высказываниям и использованию различных способов выполнения заданий без боязни ошибиться; создание педагогических ситуаций общения на уроке, позволяющих каждому ученику проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы; создание обстановки для естественного самовыражения ученика.

**Образовательные технологии здоровьесберегающей направленности.**

Педагогика сотрудничества – её можно рассматривать как создающую все условия для реализации задач сохранения и укрепления здоровья учащихся и педагогов.

Цель — разбудить, вызвать к жизни внутренние силы и возможности ребёнка, использовать их для более полного развития личности, формирования и укрепления здоровья путём наращивания адаптационных ресурсов человека, потенциала его психологической адаптации. Важнейшая черта этой педагогики – приоритет воспитания над обучением – позволяет в рамках формирования общей культуры личности последовательно воспитывать культуру здоровья школьника.

Проявления гуманного отношения к детям, перечисленные в качестве факторов учебно-воспитательного процесса, такие как любовь к детям, оптимистичная вера в них, отсутствие прямого принуждения, приоритет положительного стимулирования, терпимости к детским недостаткам, в сочетании с проявлениями демократизации отношений – правом ребёнка на свободный выбор, на ошибку, на собственную точку зрения – способствуют формированию здоровой психики и, как следствие, высокого уровня психологического здоровья. Этому же способствует решение одной из задач ПС – формирование положительной Я-концепции личности подростка.

Технологии развивающего обучения строятся на плодотворных идеях Л. С. Выготского, в частности – его гипотезе о том, что знания являются не конечной целью обучения, а лишь средством развития учащихся. Ориентация на «зону ближайшего развития» ученика при построении его индивидуальной образовательной программы позволяет в максимальной степени учесть его способности, возможности, темпы развития, влияние окружающей среды и условий.

Технология уровневой дифференциации обучения на основе обязательных результатов была разработана В. В. Фирсовым как один из вариантов развития технологии уровневой дифференциации.Реализуется через систему малых групп по типам управления познавательной деятельностью, целевую ориентацию на обучение каждого учащегося на уровне его индивидуальных возможностей и способностей. У учителя появляется возможность дифференцированно помогать слабому ученику и уделять внимание сильному, более эффективно работать с трудными детьми. Сильные учащиеся активно реализуют своё стремление быстрее продвигаться вперёд и вглубь, слабые – меньше ощущают своё отставание от сильных.

Технология психологического сопровождения разработана М.Ю. Громовым и Н.К. Смирновым. В её основе – активное участие психологов в образовательном процессе школы, превращение школьного психолога в одну из ключевых фигур учебно-воспитательного процесса, основанного на принципах здоровьесбережения.

К числу здоровье сберегающих технологий следует отнести и «технологию раскрепощённого развития детей», разработанную физиологом В. Ф. Базарным. Отличительными особенностями этой технологии, используемой в начальной школе, являются:

-занятия в режиме смены динамических поз (парты, конторки); движения наглядного учебного материала;

-использование схем зрительных траекторий, «Экологического букваря - картины-панно; специальных художественно-образных каллиграфических прописей;

-обязательный предмет – хоровое пение.

Исходя из вышеизложенного, становится очевидным, что эти технологии позволяют параллельно решать и задачи охраны здоровья школьников как в психологическом, так и в физиологическом аспектах. Именно благодаря использованию современных технологий оказывается возможным обеспечить наиболее комфортные условия каждому ученику, учесть индивидуальные особенности каждого ребенка, а следовательно, минимизировать негативные факторы, которые могли бы нанести вред его здоровью. Это предполагает использование индивидуальных заданий разных типов и уровней, индивидуального темпа работы, выбор учебной деятельности, личный выбор учащимися блочно-модульных систем образовательного процесса, проведение обучающих игр, проектную деятельность, коллективную деятельность, профилизацию образования, медико-психолого-педагогическое сопровождение учащихся.

Здоровьесберегащие образовательные технологии - это многие из знакомых большинству педагогов психолого-педагогических приемов и методов работы, технологий, подходов к реализации возможных проблем плюс постоянное стремление самого педагога к самосовершенствованию. Только тогда можно сказать, что учебно-образовательный процесс осуществляется по здоровьесберегающим образовательным технологиям, когда при реализации используемой педагогической системы решается задача сохранения здоровья учащихся и педагогов.

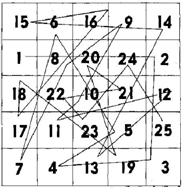
Из всего вышесказанного следует, что нужна реальная, продуманная система мер по изменению отношения общества и каждого его члена к проблеме здоровья. Необходимо, чтобы сохранение и укрепление здоровья стали элементом национальной культуры, важнейшей задачей экологического, нравственного, патриотического воспитания и рассматривались в логике сохранения благополучия нации и государства.

Физкультминутки.

**Физкультминутки.**

## Физкультминутки для глаз.

## Упражнение «Цифровые таблицы».



Цель: развитие психического темпа восприятия, в частности скорости зрительных ориентировочно-поисковых движений.

Таблица представляет собой разграфленный на несколько ячеек квадрат с вписанными в ячейки в беспорядке числами от 1 до n (max 25). При работе с ними надо, концентрируя взгляд в центре таблицы, видеть ее всю целиком и найти все видимые цифры по порядку нарастания счета.

**Гимнастика для глаз.**

Цель: снятие зрительного напряжения.

1. Плотно закрывать и широко открывать глаза 4-6 раз подряд с интервалом 15 секунд (в течение 2 мин.).

2. Посмотреть вверх, вниз, вправо, влево, не поворачивая головы (в течение 1 мин.).

3. Вращать глазами по кругу: вниз, вправо, вверх, влево и в обратную сторону (2 мин.).

4. Крепко зажмурить глаза на 3-5 сек. Затем открыть глаза на 3-5 сек. Повторить 6-8 раз.

5. Быстро моргать в течение 1-2 мин.

6. Закрыть веки. Массировать их круговыми движениями пальца (верхнее веко от носа к наружному краю глаза, нижнее веко от наружного края к носу, затем, наоборот) в течение 1 мин.

7. Смотреть вдаль прямо перед собой 2-3 сек. Перевести взгляд на кончик носа на 3-5 сек. Повторить 6-8 раз.

8. Упражнения делаются стоя. Взглянуть на потолок, не двигая головой или телом, затем переведите глаза к полу. Не торопитесь, но и не делайте упражнение слишком медленно.

9. Стоя водите глазами из стороны в сторону, сначала глядя как можно дальше вправо, затем влево, не двигая головой или телом. 10. Стоя взглянуть в правый верхний угол комнаты, затем в нижний левый 10-12 раз. Затем 10 раз движение глазами из верхнего левого в нижний правый угол комнаты.

**Упражнение по профилактике нарушения зрения.**

1) вертикальные движения глаз вверх – вниз;

2) горизонтальное вправо – влево;

3) вращение глазами по часовой стрелке и в обратном направлении;

4) закрыть глаза и представить по очереди цвета радуги как можно отчетливее;

5) по периметру класса расположены плакаты с  начерченными  произвольными кривыми (спираль, окружность, ломаная); предлагается глазами «нарисовать» одну из понравившихся фигур несколько раз в одном, а затем в другом направлении.

**Геометрические фигуры.**

Упражнения для глаз  с использованием геометрических фигур, цифры 8 и знака бесконечности с целью расширения зрительной активности и снятия зрительного напряжения и  утомления на уроке. Во время физкультминутки на доску вешаются картинки с геометрическими фигурами и дается задание последовательно перемещать взгляд с одной фигуры на другую (самостоятельно) или по названию фигуры (цвета) учителем. Упражнение можно выполнять сидя и стоя.

**Упражнения: «8».**

«Знак бесконечности», «геометрическая зарядка»

Цель: снятие зрительного напряжения.

Нарисуй глазами треугольник.

Фигуру эту знает каждый школьник.  
Теперь вершиной вниз переверни.  
И вновь глазами по периметру веди.  
Рисуй восьмерку вертикально.  
Но головою не крути,  
А лишь глазами осторожно  
Ты вдоль по линиям води.  
И на бочок ее клади.  
Теперь следи горизонтально,  
И в центре ты остановись.  
Зажмурься крепко, не ленись.  
Глаза мы открываем, наконец.  
Окончилась разминка – молодец!

**Художники.**

Мы глазами поколдуем.

Круг огромный нарисуем!

Нарисуем мы окно

И большущее бревно.

Нарисуем лифта бег:

Глазки вниз, глазки вверх!

Все зажмурились: раз-два!

Закружилась голова.

Мы глазами поморгали,

В миг гирлянды засверкали.

Смотрим прямо и вперёд –

Это мчится самолёт…

Раз моргнули, два моргнули –

Наши глазки отдохнули!

Выполняется сидя за партами:

дети “рисуют” глазами круг,

не поворачивая головы

“рисуют” окно

“рисуют” бревно

опустить глаза вниз, поднять глаза вверх

крепко зажмурить глаза (3-5 сек.)

поморгать глазами 3-5 сек.

смотреть прямо перед собой

поморгать глазами 3-5 сек.

**Ах, как долго мы писали!**

Ах, как долго мы писали,

Глазки у ребят устали.

*(Поморгать глазами)*

Посмотрите все в окно

*(посмотреть вправо-влево)*

Ах, как солнце высоко

*( посмотрите вверх)*

Мы глаза сейчас закроем,

*( закрыть глаза ладошками)*

В классе радугу построим

Вверх по радуге пойдём,

*(Посмотреть по дуге вверх - влево и вверх - вправо)*

Вправо-влево повернём,

А потом скатимся вниз,

*( Посмотреть вниз)*

Жмурься сильно, но держись

*( Зажмурить глаза. Открыть и поморгать ими)*

**Глазки отдыхают.**

Все глаза подняли – раз,

Закрывает глазки класс.

Два – открыли, руки – вниз.

Глаз разминка – не каприз.

Поморгали – это три.

На соседа посмотри.

Раз! – закрыли,

Два! – открыли.

Силу глаз восстановили.

Будем дружно мы моргать,

Чтобы отдых глазкам дать.

**Помассируй нос!**

Известно. Что массирование носа приводит к улучшению умственной деятельности. Сядьте ровно. Закройте глаза. Держите нос средним и большим пальцами. Отклоняем нос влево, вправо, вверх и вниз. А затем выполняем вращательные движения, не надавливая на нос.

**Физкультминутки для плечевого пояса и рук.**

**Комплекс упражнений.**

Сидя или стоя, руки на поясе. Правую руку вперед, левую вверх. Переменить положение рук. Повторить 3-4 раза, затем расслаблено опустить вниз и потрясти кистями голову наклонить вперед. Темп средний

Стоя или сидя, кисти тыльной стороной на поясе. Свести локти вперед, голову наклонить вперед, локти назад, прогнуться. Повторить 6-8 раз, затем руки вниз и потрясти расслаблено. Темп медленный.

Сидя, руки вверх. Сжать кисти в кулак, разжать кисти. Повторить 6-8 раз, затем руки расслаблено опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний

**Упражнения для нормализации и формирования правильной осанки.**

1. «Память тела». Хоть бы раз в день подходить к стенке, прижаться к ней спиной так, чтобы к ней прикасались пятки, ягодицы, лопатки, затылок, а между поясницей и стеной свободно проходила ладонь. Закрыть глаза, запомнить ощущения тела. Сохраняя эти ощущения, поднять одну ногу, постоять на ней одну-две минуты. Повторить с другой ногой.

2. «Физкультура сидя».Сидя за партой, поднять одну ногу, вращать её в одну, в другую. Поднять другую ногу, вращать в одну сторону, в другую. Нога на пятке.

Вращать носок в одну сторону, в другую. Повторение упражнения двумя ногами. Ногу поднять на носок, опустить. Так же вторую. Потом – обе.

3. Глубокое дыхание. Представить, что в животе надувается мячик на счёт 1-3, на 4 – сдувается выдох.

4. «Умные ушки». Массаж ушных раковин. Ушные раковины осторожно заворачиваются вперёд- назад три раза, массируются ладошками вверх – вниз три раза. Упражнение активизирует активные точки, находящиеся на ушных раковинах.

5. «Огонёк». Поместить палочку между ладонями, быстро вращать палочку на тыльную сторону ладони левой руки, затем правой руки и выполнять вращательные движения вверх-вниз.

6. «Постукивание». Палочкой (карандашом) легонько стучим по ладони правой руки, затем левой руки, стучим по тыльной  стороне руки, затем производим «сухое умывание рук». Расслабление, руки вниз, слегка потрясём руками. «Массаж подушек пальцев»

**Пальчиковая гимнастика.**

Во время рефлексии на этапе подведения уроков можно провести пальчиковую гимнастику. Совершая массажные движения вдоль пальцев рук, ребёнок отвечает на вопросы:

МИЗИНЕЦ. Какие знания и опыт я сегодня получил?

БЕЗЫМЯННЫЙ. Что я делал и чего достиг?

СРЕДНИЙ. Какое у меня настроение?

УКАЗАТЕЛЬНЫЙ. Кому я сегодня помог, чем порадовал, чему поспособствовал?

БОЛЬШОЙ. Что я сделал для своего здоровья?

**Встали – улыбнулись.**

Быстро встали, улыбнулись,

Выше-выше подтянулись.

Ну-ка плечи распрямите,

Поднимите, опустите.

Вправо, влево повернитесь,

Рук коленями коснитесь.

Сели, встали, сели, встали,

И на месте побежали.

**Повтори!**

Из - за парт мы выйдем дружно,

Но шуметь совсем не нужно,

Встали прямо, ноги вместе,

Поворот кругом, на месте.

Хлопнем пару раз в ладошки.

И потопаем немножко.

**Мы – деревья.**

А теперь представим, детки,

Будто руки наши – ветки.

Покачаем ими дружно,

Словно ветер дует южный.

Ветер стих. Вздохнули дружно.

Нам урок продолжить нужно.

Подравнялись, тихо сели

И на доску посмотрели.

**Сосна и тополь.**

На поляне стоит сосна,

К небу тянется она.

Тополь вырос рядом с ней,

быть он хочет подлинней.

*(Стоя на одной ноге, потягиваемся – руки вверх,*

*потом то же, стоя на другой ноге)*

Ветер сильный налетал,

Все деревья раскачал.

*(Наклоны корпуса влево-вправо)*

Ветки гнутся взад-вперёд,

Ветер их качает, гнет.

*(Рывки руками перед грудью)*

Будем вместе приседать –

Раз, два, три, четыре, пять.

*(Приседания)*

А теперь на месте шаг,

Выше ноги! Стой, раз, два.

**Под дождем.**

Капля первая упала – кап! (*поднимают руки вверх*)

И вторая пробежала – кап! *(руки в стороны)*

Мы на небо посмотрели, *(голову поднять вверх)*

Капельки кап-кап запели, *(наклоны головы вправо-влево)*

Намочились лица, *(наклоны головы вперёд-назад)*

Мы их вытирали. *(поднять руки вверх и встряхнуть кистями рук)*

Туфли – посмотрите –

Мокрыми все стали. *(наклоны вперёд)*

Плечами дружно поведем *(плечи вверх-вниз)*

И все капельки стряхнем*. (кисти рук встряхнули)*

От дождя мы убежим, *(бег на месте)*

Под кусточком посидим. (*сесть за парту)*

**Засиделись.**

Мы, ребята, засиделись.

Нам размяться нужно срочно,

Чтоб все мышцы разогрелись

Выполнять все нужно точно.

Руки вверх, нет руки в боки

Выполняем все подскоки

Повороты влево, вправо

Продолжаются забавы.

Все присели, дружно встали,

Бег на месте. Перестали.

А теперь, друзья, опять

Нужно делать и решать.

**Перерыв.**

Потрудились, утомились

Нужно срочно отдохнуть.

Плечи прямо, выше грудь,

Всем вздохнуть и выдохнуть.

Поморгали, поморгали и

Закрыли все глаза,

А теперь все их открыли

И на раз, два, три, четыре

Будем дружно выполнять.

Раз, прошу всех дружно встать.

Два – присели, посидели.

Три – повыше подлетели.

На четыре – покрутились,

А на пять – остановились.

Шесть – за парты сели дружно,

А теперь работать нужно.

**Вот, что мы умеем!**

Все умеем мы считать.

Раз, два, три, четыре, пять.

*(шагаем на месте).*

Все умеем мы писать

*(хлопаем в ладоши).*

И таблицы заполнять.

Отдыхать умеем тоже -

*(прыжки на месте),*

Руки за спину положим.

*(руки за спину),*

Голову поднимем выше

*(поднимаем голову)*

И легко-легко подышим

*(глубокий вдох-выдох).*

**Руки выше.**

Руки за голову, голову выше.

Мысленно думаем, что там на крыше.

Тихо присели, медленно встали

Мышцы забыли о том, что устали.

Встали, сели, встали, сели.

Наши мышцы онемели.

Мы сейчас их разомнем

И опять писать начнем.

**Бабочка.**

Утром бабочка проснулась,

Улыбнулась, потянулась!

Раз – росой она умылась,

Два – изящно покружилась,

Три – нагнулась и присела,

На четыре – улетела.

**Формирования правильной осанки и дыхательная гимнастика.**

Важно научить ребят заботиться о правильном положении тела, координации движений, о правильном сочетании движений с дыханием. Всему этому помогают упражнения для формирования правильной осанки и дыхательная гимнастика.

**Вверх рука и вниз рука.**

Вверх рука и вниз рука.  
Потянули их слегка.  
Быстро поменяли руки!  
Нам сегодня не до скуки.  
*(Одна прямая рука вверх, другая вниз, рывком менять руки.)*Приседание с хлопками:  
Вниз – хлопок и вверх – хлопок.  
Ноги, руки разминаем,  
Точно знаем – будет прок.   
*(Приседания, хлопки в ладоши над головой.)*  
Крутим-вертим головой,  
Разминаем шею. Стой!   
*(Вращение головой вправо и влево.)*  
И на месте мы шагаем,  
Ноги выше поднимаем.   
*(Ходьба на месте, высоко поднимая колени.)*Потянулись, растянулись  
Вверх и в стороны, вперёд.   
*(Потягивания – руки вверх, в стороны, вперёд.)*  
И за парты все вернулись –  
Вновь урок у нас идёт.   
*(Дети садятся за парты.)*

**Физкультминутки для туловища.**

**Снятие утомления с туловища.**

- Стойка ноги врозь, руки за голову. Резко повернуть таз направо. Резко повернуть таз налево. Во время повторов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

- Стойка ноги врозь, руки за голову. Круговые движения (3) в одну сторону, затем в другую. Руки вниз потрясти кистями. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

- Стойка ноги врозь. Наклон вперед, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая сгибаясь, вдоль тела.

**Мы считали и устали.**

Мы считали и устали. Дружно все и тихо встали.

Ручками похлопали, раз-два-три.

Ножками потопали, раз-два-три

И еще потопали и дружнее похлопали.

Ели, встали, и друг друга не задели,

Мы немножко отдохнем и опять считать начнем.

**Мы теперь – канатоходцы.**

Сколько можем постоять?

*(Ходьба на месте, руки в стороны. Ступни ног на одной линии, одна впереди другой, руки в стороны.)*

Раз, два, три, четыре, пять.

Ну, а если силы взвесить,

Шесть, семь, восемь,

Девять, десять.

Хорошо мы посчитали

И нисколько не устали,

А теперь могу считать-

Раз, два, три, четыре, пять*.*

*(Прыжки на месте.)*

**За окном.**

Солнце спит, небо спит, *- (кладут голову на руки)*   
Даже ветер не шумит.   
Рано утром солнце встало,   
Всем лучи свои послало - *(встают руки вверх с разведенными пальцами)*   
Вдруг повеял ветерок - *(махи руками из стороны в сторону с наклонами туловища)*   
Небо тучей заволок - *(круговые движения руками влево, затем вправо)*Дождь по крышам застучал.   
Барабанит дождь по крыше - *(барабанят пальцами по столу)*Солнце клонится всё ниже.   
Вот и спряталось за тучи,   
Ни один не виден лучик. - *(постепенно садятся и кладут голову на руки).*

**Математику я знаю.**

Математику я знаю,

*(Повороты туловища влево-вправо.)*

Лишь пятёрки получаю.

И поэтому с утра

Я кричу: «Ура! Ура!»

*(Хлопаем в ладоши.)*

Все умеем мы считать:

«Раз, два, три,

Четыре, пять!»

**Руки вверх!**

Руки кверху поднимаем,

А потом их опускаем,

А потом их разведем

И опять к себе прижмем.

Руки вверх поднимем – раз,

Выше носа, выше глаз.

Прямо руки, так держать.

*(Руки в боки)*

Покачаться, поморгать.

Опустили руки вниз,

И на стул присели, please.

**Дружный строй.**

Ровным кругом, друг за другом

Мы идем за шагом шаг.

Стой на месте, дружно вместе

Сделаем вот так и так.

Мы наклоны будем делать,

Наклонились раз и два,

Руки ставим перед грудью,

Поворачиваться будем.

Головой теперь вращаем,

Три, четыре приседаем.

**Весёлый счёт.**

Раз – согнуться, разогнуться.

Два – нагнуться, потянуться,

Три – в ладоши два хлопка,

Головою – два кивка.

Раз, два – встать пора,

Три, четыре – руки шире.

Пять, шесть – тихо сесть,

Семь, восемь – лень отбросим.

**Командир.**

Дружно с вами мы считали и про числа рассуждали,

А теперь мы дружно встали, свои косточки размяли.

На счет раз кулак сожмем, два – мы локти развернём.

На счет три — прижмем к плечам, на четыре — к небесам

Хорошо прогнулись, и друг другу улыбнулись

Про пятерку не забудем — добрыми всегда мы будем.

На счет шесть прошу всех сесть.

Числа, я, и вы, друзья, вместе дружная 7-я.

**Пора отдохнуть**.

Нам пора передохнуть, потянуться и вздохнуть

*(глубокий вдох и выдох).*

Для начала мы с тобой, крутим только головой

*(вращение головой).*

Покрутили головой и усталость вся долой;

Прочь прогоним лень и скуку,

разомнем сначала руки

*(выполняются волнообразные движения кистями рук);*

Встали дружно. Наклонились

Раз - вперед, а два – назад.

Потянулись. Распрямились.

Приседаем быстро, ловко

Здесь видна уже сноровка.

Чтобы мышцы развивать

Надо много приседать.

Мы на месте снова ходим

Но от парты не уходим

*( ходьба на месте).*

По местам пора садиться

И опять начать учиться

*( дети садятся за парты).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ракета.** | | |
| Раз, два — стоит ракета. Три, четыре — самолёт. Раз, два — хлопок в ладоши, А потом на каждый счёт. Раз, два, три, четыре — Руки выше, плечи шире. Раз, два, три, четыре — И на месте походили. | *Руки вверх.*  *Руки в стороны.*  *Прыжки с хлопками.*  *Прыжки с хлопками над головой.*  *Ходьба на месте*. | |
| **Мы считаем.** | | |
| Раз, два – выше голова, Три, четыре – руки шире, Пять, шесть – тихо сесть, Семь, восемь – лень отбросим. | | *Вращение головой*  *Вращение руками*  *Приседания*  *Ходьба на месте.* |
| **Один, два, три, четыре, пять.** | | |
| Один, два, три, четыре, пять – топаем ногами. Один, два, три, четыре, пять – хлопаем руками. Один, два, три, четыре, пять – занимаемся опять. | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Занимательный счёт.** | |
| Один, два, три, четыре, пять  Можно всё пересчитать  Сколько в комнате углов?  Сколько ног у воробьёв?  Сколько пальцев на руках?  Сколько пальцев на ногах?  Сколько в скверике скамеек?  Сколько в пятачке копеек? | *Ходьба на месте.*  *Повороты туловища.*  *Поднимание ног, согнутых в коленях.*  *Сжимание-разжимание пальцев.*  *Наклон вперёд, коснуться носков ног.*  *Приседания.*  *Поднимание на носках.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Весёлые цифры.** | |
| Вот один (иль единица), Очень тонкая, как спица,  А вот это цифра два. Полюбуйся, какова: Выгибает двойка шею, Волочится хвост за нею.  А за двойкой — посмотри — Выступает цифра три. Тройка — третий из значков — Состоит из двух крючков.  За тремя идут четыре, Острый локоть оттопырив.  А потом пошла плясать По бумаге цифра пять. Руку вправо протянула, Ножку круто изогнула.  Цифра шесть — дверной замочек: Сверху крюк, внизу кружочек.  Вот семерка — кочерга. У нее одна нога.  У восьмерки два кольца Без начала и конца.  Цифра девять иль девятка — Цирковая акробатка: Если на голову встанет, Цифрой шесть девятка станет.  Цифра вроде буквы О — Это ноль иль ничего. Круглый ноль такой хорошенький, Но не значит ничегошеньки | *Вытянуться с поднятыми вверх руками.*  *Вращение головой.*  *Вращения плечами.*  *Сгибание-разгибание рук.*  *Повороты туловища.*  *Наклоны в сторону.*  *Прыжки на одной ноге.*  *Приседания.*  *Наклоны вперёд.*  *Круг руками.* |

**Тематические физкультминутки.**

Физкультминутки помогут не только отдохнуть от сидячей работы, но и заодно повторить, математические правила. Желательно, чтобы запланированные упражнения были связаны с темой урока.

**Квадрат числа.**

***5 класс – математика.***

Мы учились и устали,

Мы законы изучали.

Нужно паузу нам взять

И немножко поиграть!

Мы присядем столько раз,

Сколько 3 квадрат у нас!

А теперь наклоны вправо

И, По очереди влево,

Совершим мы столько раз

Сколько 5 квадрат у нас!

Руки вниз и руки вверх

7 в квадрате – считай скорей!!

**Признаки делимости.**

***5-6 класс – математика.***

Учитель в произвольном порядке называет натуральные числа. Если число делится на 3, то учащиеся поднимают руки вверх, если на 2 – руки разводят в стороны, если на 5 – руки на пояс, на 9 – приседают. Пример последовательности чисел: 123, 342, 15, 133,  279, 927, 301, 146…

**Игра "Верста – аршин- локоть - пядь".**

***5-6 класс – математика.***

Цель: развитие устойчивости внимания.

****

Делать надо то, что говорит учитель, а не то, что показывает.  
Упражнений таковы:

- верста - руки нужно поднять вверх;  
- аршин – сложить руки крестиком перед собой, "обнимая плечи";  
- локоть – поднять и опустить локоть, поменять руки;

- пядь - кисти рук развести в разные стороны и показать пядь (расстояние между большим и указательным пальцами).

**Дроби.**

***5, 6 классы - математика***

Числитель, знаменатель, черта дроби

Дробь правильная *(ноги на ширине плеч, руки вверх вместе)*

Неправильная *(ноги вместе, руки вверх в стороны)*

Невозможная *(носки вместе, ноги колесом)*

; ; ; а вот дробь – нельзя.

; ; 1 – у нас три братца или три сестрицы.

Есть части числа *(секущие движения ладонями)*

и обратные дроби и

по первому зову на службу приходят.

**Углы.**

***7 класс – геометрия.***

Угол развернутый, угол прямой,

Угол острый, угол тупой.

Полный круг левой, полный круг правой –

Нами по праву гордится держава.

**Декартовы координаты.**

***8 класс – геометрия, алгебра***

Четверть первая, четвертая, третья и вторая

Декартовы координаты – тема не простая.

Здесь ордината и абсцисса – не путай в столбик со строчкой

Два числа в строгом порядке – координаты точки.

А(-3;2), А(-3;-2), А(3;-2) – повращалась голова.

В(5;4), В(-5;4), В(-5;-4) – уверенно руки рисуют по кругу.

Хлопок по плечам, улыбнулись друг другу.

**Графики.**

***8, 9 классы - алгебра***

Парабола, гипербола, прямая -

Как их изобразить, мы хорошо знаем.

Но ставим минус впереди, на что же он влияет?

Парабола с ветвями вниз, гипербола – в другие четверти

Прямая угол наклона меняет,

Был острый – тупой нам предоставляет.

у = 2х²; у = -2х²

у = ; у = -

у = 2х; у = -2х

Покрутили, повертели,

Перпендикулярно стулу, тихо сели.

**Единичная окружность.**

***10 класс – алгебра и начала анализа***

Углы на круге в градусах

Углы в радианах *(сложили ладони в стрелку)*

0º - ладони с правой стороны

180º - с левой стороны

90º - стрела вверх или вниз

270º - слетела.

360º - не мой каприз – у правого плеча мы снова

540º, 450º, а к радианам мы готовы?

0 рад, π рад, – вверх, – вниз, 2π, 4π – каприз.

А если в минус мы пойдем, углы зеркально мы найдем.

**Радианы.**

***10 класс – алгебра и начала анализа.***

Угол развернутый знаем отлично *(руки в стороны)*

И с параллельными дружим мы лично! *(обе руки вверх)*

Пи радиан в градус переведем,

Разделим на 6 и на месте пойдем! *(шагают на месте 30 раз )*

Однажды мы корень из ста извлекали,

Теперь столько раз в классе мы приседали! *(10 раз приседают)*

# Задачи.

**Задачи**

**5 класс.**

**Задачи общей тематики.**

**1.** По приведённым ниже данным составьте круговую (столбчатую) диаграмму факторов, определяющих здоровье человека:

окружающая среда – 30%

наследственность – 20%

медицинское обслуживание – 10%

образ жизни – 40%

**2**. Чтобы вылечить Карабаса – Барабаса срочно потребовались пиявки. Для первой процедуры Дуремар принёс 24 пиявки а для второй – в 3 раза больше. Сколько всего пиявок понадобилось для лечения Карабаса – Барабаса?

**3.** Больному Бегемоту прописали каждый день принимать по 0,6 г аспирина на каждые 50 кг веса. Сколько граммов аспирина нужно принять Бегемоту на протяжении суток, если он весит 864 кг 750 г?

**4.** Чтобы изготовить успокаивающий чай понадобится 300 грамм сухой смеси состоящей из 6 щепоток пустырника, 5 щепоток мяты, 4 щепоток корня валерьяны. Посчитайте, сколько граммов надо взять каждого ингредиента.

**5.** В 5 классе 20 учащихся. Нуждаются в лечении зубов несколько учащихся. Ребят со здоровыми зубами в 3 раза больше. Сколько ребят со здоровыми зубами?

**6.** В школьных соревнованиях по бегу состоялось 6 забегов по 8 человек в каждом. Из-за невнимательности на разминке в первом забеге три ученика повредили связки, во втором забеге –два ученика и в третьем –ещё четверо. Потом вмешался судья , разминку провели повторно и травмы прекратились. Сколько человек ответственно отнеслись к разминке перед стартом? Ответ: 9 чел.

**Задачи об анатомии человека.**

**1.** За день сердце может перекачать 10 000 л крови. За сколько дней насос такой мощности смог бы заполнить бассейн длиной 20м шириной 10м и глубиной 2м?

**2.** Сердце качает кровь с такой силой, что каждой клетке крови нужна всего одна минута, чтобы пробежать свой путь по телу. Какое расстояние пробегает за сутки кровяная клетка, если рост ученика 5 класса составляет 145 см?

**3.** Сердце здорового человека делает 75 ударов в минуту. Сколько ударов делает сердце за час?

**4.** Наше сердце совершает приблизительно 70 ударов за минуту. При каждом ударе оно, как насос перекачивает 100 г крови. Сколько крови перекачивает сердце за одни сутки? За месяц?

**5.** Сердце человека весит около 300 г, а это примерно 0,5% веса вашего тела. Сколько весит ваше сердце?

**6.** Если задуманное двузначное число умножить на цифру его единиц, то получится 504, а если из задуманного числа вычесть двузначное число, записанное теми же числами, но в обратном порядке, то получится 45. Задуманное число – это среднее количество ударов пульса в минуту, найдите его.

**7.** Пульс здорового человека составляет 4200 ударов в час. Сколько ударов сердца произойдёт у такого человека на протяжении а) суток, б) месяца?

**8.** Реши уравнение: х – 20,6 = 45, результат увеличь в 10 раз - и ты узнаешь, сколько мышц в теле человека.

**9.** У младенцев насчитывается более 300 костей, впоследствии многие из них срастаются. Скелет взрослого человека состоит из 206 костей. Сколько костей срослось в процессе взросления?

**10.** Скорость передачи сигналов по нервным путям 430 км / час. Какой длины был нервный проводящий путь, если на прохождение сигнала потребовалось 2 с?

**11.** Выполните действия, найдите сумму полученных чисел, удвойте её, и вы узнаете, до какого размера можно вырастить человеческий ноготь.

1) (56 ∙ 125) : 254

2) (311 ∙ 27) : 95

3) (25 ∙ 8) : 43

4) 166 : 47 ∙ 64

5) (43 ∙ 162) : 214

6) 96 ∙ 273 : 320

**12.** Средняя продолжительность жизни женщины 75 лет, что составляет 5/4 жизни мужчин. На сколько лет в среднем дольше живут в России женщины?

**Задачи о режиме дня.**

**1.** Учебные занятия в школе занимают 25% времени суток. Продолжительность ночного сна должно быть в 1,5 раза больше времени, проводимого в школе, 1/16 части суток должен составлять активный отдых на свежем воздухе. Подготовка домашнего задания должна занимать 5/12 от времени, отведенного на учебные занятия. Досуг составляет около 1,8 времени от времени приготовления уроков дома. Сколько времени остается на времяпровождение около телевизора и компьютера?

**2.** В классе завтракают в школьной столовой 75 % из 30 учеников. Сколько же человек в классном коллективе заботятся о своем режиме питания?

**3.** Среднестатистический человек проводит во сне 1/3 своей жизни и еще 50 лет. Какова средняя продолжительность жизни человека? (Существует гипотеза, что человеку необходим сон, так как в это время мозг переписывает знания из кратковременной памяти в долговременную. Во сне человек проводит приблизительно треть жизни, при этом в течение каждой ночи у человека фаза быстрого, парадоксального сна сменяется фазой медленного сна. Во время быстрого сна человек видит сны, продолжительность быстрого сна составляет 1/5 часть всего времени сна).

**4.** Мальчик лёг спать в 10 часов вечера и проснулся в 8 часов утра. Сколько часов спал мальчик? Ведёт ли мальчик здоровый образ жизни, если учесть, что дети должны спать 10 - 11 часов в сутки?  Ответ: 10 часов, да.

**5.** Сон школьника должен составлять  суток. На отдых, занятие спортом, различные увлечения -  суток. На прием пищи и личную гигиену школьник тратит  суток. Какая часть суток приходится на учебу в школе и на выполнение домашнего задания? Сколько часов школьник тратит на свое образование?

**6.** Вечерний приём пищи должен состояться не позднее, чем за 2 часа 30 мин до сна. Во сколько нужно поужинать школьнику, если он, соблюдая режим дня, должен утром встать в 7 часов в школу и при этом ночной сон должен длиться 10 часов? (Если ребёнок ужинает позже, нарушается ночной сон, а организм не отдыхает).  Ответ: В 18 часов 30 минут.

**Задачи о свежем воздухе и свете.**

**1.** По нормам площадь всех окон должна составлять 1/5 площади пола классной комнаты. Определите. Достаточно ли света в классе, если в нем 3 окна (замеры сделать для своей классной комнаты).

**2.** Длина класса 6 м, ширина – 5 м, высота – 4 м. В классе обучается 20 учеников. Какой объём воздуха приходится на одного ученика?

**3.** На семью из 3х человек в сутки требуется 51кг чистого воздуха. Сколько кг воздуха потребуется на семью из 5человек?

**4.** Клён выделяет в год 2 кг кислорода, а вяз в 7 раз больше. Сколько кислорода в год выделяет вяз?

**5.** Вычислить сколько кубических метров воздуха очистят от выхлопных автомобильных газов 25 каштанов, растущих вдоль дороги. Если одно дерево очищает зону длинной 100 м, шириной 12 м и высотой 10 м.

**6.** На производство одной тонны бумаги требуется 17 деревьев. Каждая тонна макулатуры спасает эти деревья от вырубки. Сколько нужно собрать макулатуры, чтобы сохранить 51 дерево.

**Задачи о здоровом питании.**

**1.**  Для нормального питания детям в возрасте от 11 до 15 лет нужно потреблять в сутки: белков 1/10 кг, жиров 2/25 кг, углеводов 17/40 кг. Сколько всего этих продуктов необходимо потреблять детям в сутки?

**2.** Одно из чисел на 0,3 больше другого. 60% большего числа на 0,03 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнайте, какова суточная потребность организма в витаминах В1 и В2 в миллиграммах.

**3.** Содержание витамина в 100 г фасоли – 0,9 мг, что составляет 52 % от суточной нормы для подростков. Найдите суточную норму витамина . Ответ округли до десятых. Сколько нужно съесть фасоли для удовлетворения суточной потребности в витамине ?

**4.** Масса витамина С, ежедневно необходимая человеку, относится к массе витамина Е, как 4:1. Какова суточная норма витамина Е, если витамина С в день надо употреблять 60 мг?

**5.** Содержание витамина С в 100 г свежего шиповника – 470 мг, что составляет 40 % от содержания витамина С в сухом шиповнике. Каково содержание витамина С в сухом шиповнике? Сравни эту величину с суточной нормой витамина С для подростка – 500 мг.

**6.** Если суточная потребность организма в каротине 4,5 мг, то потребность организма в витамине А составляет 30 % от потребности каротина. Какова суточная потребность в витамине А в мг?

**7.** Капуста при засолке теряет 20% своего веса. Достаточно ли купить 12 кг свежей капусты, чтобы квашеной капусты получилось 10 кг?

**8**. Жена Кита решила похудеть и села на диету. Каждый день она начала есть на 85 кг рачков меньше, чем обычно. Сколько маленьких рачков теперь стали жить в океане спокойно, если масса одного рачка равна 0,125г?

**9.** Пища переваривается в организме в течении 3/2 суток. Если в 10час утра во вторник вместо завтрака ученик съест чипсы, то когда они перестанут отравлять его организм?

Ответ: в 22ч в среду.

**Задачи о санитарии и гигиене.**

**1.** Чтобы отмыть всю семью, вернувшуюся после активной прогулки, маме пришлось купить 3 куска мыла по цене 8 7/10 рублей за кусок, флакон шампуня за 58 3/10 рубля, стиральный порошок за 88 9/10 рублей и средство для мытья ванн за 22 7/10 рублей. Во сколько обошлись семье гигиенические процедуры? Будет ли в следующий раз прогулка такой же веселой?   
Ответ: 196 руб.

**2.** Ученик 5-го класса (не из нашей школы) ленился подстригать ногти. К концу учебного года одноклассники стали опасаться садиться с ним за одну парту. До какой длины выросли к этому моменту его ногти, если средняя скорость роста ногтей составляет 0,3 см в месяц, а ленился неряха 8 месяцев?  Ответ: 2,4 см.

**3.** Петя моется 24 раза в неделю, а Миша 8 раз в неделю. Во сколько раз Петя чище Миши? Ответ: в 3 раза.

**4.** Один учёный подсчитал, что в 1 г грязи из-под ногтей содержится 38 000 000 микробов, чтобы заболеть, достаточно проглотить 1/100 часть. Сколько же это микробов?

**Задачи о вреде курения и алкоголя.**

**1.** Сейчас в мире насчитывается 1 млрд. 300 млн. курильщиков, а согласно прогнозам, к 2025 году их количество вырастет еще на 400 млн. Сколько, по прогнозам ученых, будет курящих людей в мире к 2025 году?      Ответ: 1 млрд.  700 млн. человек.

**2.** После курения одной сигареты в кровь поступает 3 мг никотина. Сколько никотина поступит в кровь, если человек выкурит 14 сигарет?

**3.** При  горении сигареты 50% никотина с дымом уходит в воздушную среду. Количество никотина, попадающего в организм человека, составляет 40% от того, что с дымом уходит в воздушную среду. Сколько процентов никотина попадает в организм человека?

**4.**  За 30 лет курильщик поглощает приблизительно 1 кг никотина. Установлено, что в организме курильщика задерживается только четвертая часть никотина, еще часть разрушается при сгорании, остальное количество, т. е половина, загрязняет воздух, помещение в котором курят. Какое количество никотина разрушается при сгорании, и какое попадает в помещение?

**5.** Тот, кто выкуривает в день одну пачку сигарет, получает 40 мг никотина. Составить уравнение для нахождения никотину в 1 сигарете, если в пачке их 20.

**6.** При употреблении внутрь смертельная доза   никотина составляет 40-60мг. Сколько никотина содержится в пачке сигарет, если в одной сигарете содержится 0,8мг никотина? Сколько таких сигарет надо выкурить, чтобы в организм попала смертельная доза яда?

**7**. Каждые 9 секунд у нас умирает человек из-за болезни, вызванной курением. Сколько людей умирает за час? (составить уравнение и решить его).

**8.** Сегодня ученые утверждают, что от последствий курения на планете каждые 15 секунд умирает человек. Сколько человек умирает от последствий курения на планете за один урок?  Ответ: 180 человек.

**9.** Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 минут.  На сколько сокращает  себе  человек жизнь  ежегодно, если  он курит ежедневно 10 сигарет в день?  Ответ:  на 365 часов, т.е. на 15 дней.

**10.** В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %. На сколько лет уменьшают свою жизнь  курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 65 лет? Ответ: почти на 10 лет.

**11.** Одно число в два раза больше другого. Если большее умножить на два, а меньшее на четыре, то их сумма будет 80. Найдите эти числа. Меньшее из них покажет, сколько минут жизни забирает одна сигарета.

**12.** В России ежегодно умирает 500 000 мужчин среднего возраста. 42% из них умирают из-за болезней, связанных с курением. Сколько человек могли бы продолжать жить, если бы своевременно бросили курить?

**13.** В отделении 20 человек с диагнозом рак легких. Среди них есть двое тех, что не курят. Составить уравнение для нахождения курильщиков в отделении.

**14.** 30 больных перенесли инфаркт. Известно, что среди них только 1/3 тех, кто не курит. Сколько человек могли бы быть здоровыми? (составить уравнение).

**15.** Сердце нормально тренированного человека бьется с частотой 70 ударов в минуту; сердце курящего вынуждено делать на 5-10 ударов в минуту больше. Сколько дополнительных ударов приходится делать сердцу курильщика за сутки? Ответ: 7200-14400 ударов.

**16.** Сколько денег в средней расходует курящий на табак в течение своей жизни при условии, что он начал курить в 15 лет, выкуривает по 10 сигарет в день, а продолжительность жизни составляет 60 лет.

**17.** Некоторые зарубежные фирмы за одну и ту же работу тем, кто курит, снижают заработную плату на 15 %. Заработная плата 340 у.е. Сколько получит тот, кто курит?

**18.** Серьезный работодатель может не приять на работу или уволить курящего. Причину этого может объяснить следующий пример: если хороший секретарь-машинистка  курит, то на странице печатного текста в 800 знаков у нее будет 4% ошибок.  Сколько сделает ошибок машинистка  на этой странице.

**19.** Исследователи установили, что до 15 % рабочего времени уходит на курение. Рабочий день длится 8 ч. Сколько рабочего времени теряется из-за курения?

**20.** Дневная норма приема витамина С 500 мг. Одна сигарета разрушает 5% витамина С. Сколько витамина ворует у себя тот, кто выкуривает 1 сигарету в день? Сколько витамина С у него остается?

**21**. Люди, употребляющие спиртные напитки, сокращают свою жизнь на 9%. Если считать, что средняя продолжительность жизни человека 70 лет. На сколько лет пьющий человек сокращает свою жизнь?

## 6 класс.

**Задачи общей тематики.**

**1.** Красная шапочка собрала 7 белых грибов и 13 сыроежек, Гномы – 15 опят, а Баба Яга – 5 мухоморов. Найдите процент несъедобных грибов, собранных сказочными героями?

**2.** Три шестых класса собрали 1600 кг макулатуры. Из них 32% собрал 6-А класс, 27% - 6-Б класс, а остальное 6-В. Сколько кг макулатуры собрал 6-В класс? Сколько тетрадей получится из этой макулатуры, если из 1 тонны макулатуры получается 25000 тетрадей.

**3.** В шестом классе раздали подарки, в которые поровну разложили 84 мандарина и 56 апельсинов. Сколько учеников оздоровилось, если известно, что их больше 25?

**4.** Между учениками класса в походе поровну разделили 72 бутерброда и 48 штук печенья. Сколько учеников в классе получили подкрепление, если известно, что их больше, чем 20.

**5.** Из 36 учеников 6 классов прививку от гриппа сделали 28 учеников. Во время эпидемии заболели 4 ученика из сделавших прививку и 4 ученика из тех, кто ее не делал. На сколько процентов больше заболели ученики, которые не сделали прививку?

**6.** Высокий уровень шума, что влияет на уровень слуха на протяжении нескольких часов, может привести к снижению уровня слуха. Выясните, какой шум опасный для вашего здоровья, если он составляет 367% от нормального уровня шума в 30 Дц.

**7.** 45% всех лекарств изготовляется из цветочных растений, 2% - из грибов и бактерий (антибиотики), 8% имеют животное происхождение, 18% - неорганическое происхождение (йод, калий) и только 27% изготовляют химическим способом. Построить круговую диаграмму.

**8.** Из 14 кг свежих фруктов получается 3 кг сушеных. Засушили 56 кг яблок, а груш в 2 раза меньше. Сколько получилось килограммов сушеных фруктов?

**9.** Из двух ульев получают 100 кг мёда. Из первого улья откачали в 4 раза больше мёда, чем из второго. Сколько килограммов меда получено с каждого улья?

**10.** Липовый цвет во время сушки теряет 74% своей массы. Сколько сухого липового цвета получится из 5 кг свежего? Хватит ли его для того, чтобы приготовить чай для учащихся вашего класса, если для приготовления 1 стакана липового чая необходимо 15 г сухих цветков?

**11.** Продолжительность жизни дуба 1800 лет, липы – 800, сосны – 450, ели – 350, березы – 150, вербы – 100 лет, построить диаграмму продолжительности жизни этих деревьев.

**12.** Найдите число по его процентам и расшифруйте, какое чувство появляется у человека, сидящего в комнате со стенами зеленого цвета. Найдите число, если

2% его составляют 200 - Ц

74 % - составляют 11,1 – Е

6 % - составляют 48 – О

75 % - составляют 45 – Й

7 % - составляют 35 – П

28 % - составляют 5, 6 – В

40 % - составляет 66 – Т

150 % - составляют 6,75 – K

12 % - составляют 3,6 – И

Ответ: спокойствие.

**13.** Найдите проценты от числа и расшифруйте, какое чувство появляется у человека, сидящего в комнате со стенами желтого цвета.

4% от 800 – О

9% от 900 – П

130% от 15 –З

8% от 20 –И

27% от 560 – М

5% от 600 – Т

Ответ; оптимизм.

Комментарий учителя:

Красный цвет - активность и раздражение;

Жёлтый –стимулирует умственную деятельность.

Зелёный –умиротворяет и успокаивает.

Синий - располагает к серьёзности, строгости в поведении.

Фиолетовый – возбуждает деятельность сердца и лёгких, увеличивает сопротивляемость организма к простудным заболеваниям.

Бирюзовый - снижает кровяное давление.

**Задачи об анатомии человека.**

**1.** Человеческое сердце за сутки перекачивает приблизительно 1 т. Крови. Сколько тонн крови перекачивает сердце за 1 год?

**2.** Масса крови взрослого человека составляет 3/40 от массы его тела. Сколько литров крови у человека массой 72 кг? Если у человека 6 л крови, то сколько приблизительно он весит? Ответ: 5,4 л; 80 кг.

**3.** Количество литров крови у ребёнка приблизительно на 2 л меньше, чем у взрослого. Сколько литров у каждого, если вместе у них 8 л? Ответ: 5 л и 3 л.

**4.** За 70 лет жизни красный костный мозг человека в среднем производит 1650 кг лейкоцитов и эритроцитов. Сколько лейкоцитов производит красный костный мозг на протяжении всей жизни, если эритроцитов он производит на 350 кг меньше, чем лейкоцитов? Ответ: 1 000 кг.

**5.** Голова человека составляет 1/8 размера тела. Каков будет рост человека, если голова имеет длину 21 см?

**6.** Длина новорождённого составила 52 см. Какова длина его головы, если она составляет его тела?

**7.** В теле человека вода составляет 63%, белки – 9%, жиры -14%, углеводы и зола – 14%. Построить круговую диаграмму.

**8.** Человеческий глаз отчётливо воспринимает изображение, мелькающее со скоростью 24 кадра в секунду, что составляет всего 2/25 от способностей насекомых. Сколько картинок может воспринимать в секунду муха, пролетающая над классом?

(Глаз человека менее совершенен, чем глаз насекомого. Насекомые могут различать до 300 изображений в секунду, максимальные возможности человека – 30 изображений в секунду).

**9.** Человеческие волосы обычно прекращают расти, достигнув длины в 90 см, что составляет 25% от наибольшей документально подтверждённой длины. Какой длины волосы удалось вырастить польской крестьянке в 18 веке?

**10.** Некоторым мальчикам нравятся девочки с длинными волосами. Сколько лет отращивает свои кудри одна девочка, если её волосы имеют длину 86,8 см, а растут они со скоростью 0,7 мм в сутки?

Ответ: 1240 дней (3года 5 месяцев 10 дней)

**11.** Вычислите

1). (56 . 125) / 254

2).(311 . 27) / 95

3).(25 . 8) / 43

4).166 /47 . 64

5).(43 . 162) / 2 14

6).(96 . 273) / 320

Найдите сумму полученных чисел, удвойте ее, и вы узнаете, до какого размера можно(но не нужно) вырастить человеческий ноготь. Ответ: 94 см.

**Задачи о режиме дня**.

**1.** Незнайка составил для себя распорядок дня:

часть суток – чтение книг

часть суток – совершение добрых поступков

часть суток – прием пищи

часть суток – занятия спортом

8 часов – сон

Выполним ли такой режим дня?

**2.** После выполнения домашнего задания у Тамары был 1 ч 45 мин свободного времени. часть этого времени девочка читала книгу, а потом гуляла в парке. Сколько времени Тамара гуляла в парке?

**Задачи о здоровом питании.**

**1.** Четырехразовое питание считается наиболее рациональным при условии, если дневной рацион можно распределить приблизительно так: ¼ всех продуктов – завтрак, 1/10 – второй завтрак, 2/5 – обед, 1/5 – ужин. Выразить эти дроби в процентах.

**2.** Диетологи считают, что для нормального развития ребенка ежемесячно необходимо приблизительно: животных жиров – 900 г; молока – 15 л; мяса – 5 кг; овощей – 9 кг; фруктов – 9 кг; рыбы -1,8 кг; сахара – 3 кг; сыра – 300г; сыра твердого -1,5 кг; яиц – 3 шт.

Выполнить соответствующие преобразования и построить линейную диаграмму.

**3.** Усвоение жиров организмам человека составляет 95%. За месяц учащийся употребил 1,2 кг жиров. Сколько жиров усвоилось?

**4.** Суточная потребность человека в воде в среднем 2,3 литра. 1 литр он получает в виде питья, 1 литр в составе пищи, 300 мл в результате химических превращений в организме. Построить столбчатую и круговую диаграммы.

**5.** В течении дня ученик получает некоторое количество различных витаминов. За завтраком он получил 0,2 всех витаминов, за обедом – 0,7 остатка, а за ужином – 30 мг витаминов. Какова норма витаминов, полученных учеником в день?

**6.** Одно из чисел на 0,3 больше другого. 60% большего числа на 0,03 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнайте, какова суточная потребность организма в витаминах В1 и В2 в миллиграммах.

**7.** Среднее арифметическое двух чисел равен 32,5. Найти эти числа, если известно, что 20% первого составляет 2/3 второго. Найденные числа покажут вам, сколько витамина С и витамина Е в мг необходимо ежедневно получать человеку.

**8.** Одно число на 5 больше другого. 60% большего числа на 2,7 больше, чем 70% меньшего числа. Найдите эти числа и узнайте, какова суточная потребность организма в железе и меди в миллиграммах.

**Задачи о спорте.**

**1.** Беговая дорожка вокруг стадиона – окружность радиусом 40 м. Сколько полных кругов необходимо преодолеть школьникам, чтобы пробежать 1 км?

**2.** В городских спортивных соревнованиях приняли участие 600 школьников. Из них 28% соревновались в плавании, участники гимнастического турнира составляли 5/6 количества пловцов, участники соревнований по бегу 6/7 количества гимнастов, а остальные участники соревновались в прыжках. Сколько школьников соревновалось в прыжках?

**3.** На соревнованиях по бегу через каждые 300 м от старта стоит наблюдатель, а через каждые 800 метров от старта можно попить воды. На каком наименьшем расстоянии от старта можно попить воды рядом с наблюдателем?

**4.** Две группы велотуристов одновременно отправились в поход в одном направлении. Первая группа делала остановки через каждые 20 км, а вторая через каждые 30 км. На каком наименьшем расстоянии от старта совпадут их остановки?

**Задачи о вреде курения.**

**1.** Ежегодный прирост курящих составляет 3 %. В 2011 году из 100 мужчин курили 65 %, а из 100 женщин - 30 % . На основе этих данных определите число курящих мужчин и женщин в 2015 году. Ответ округлите до целого числа.

**2.** Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 300 г. Если у ребенка курит отец. То его вес будет меньше среднего на 125 г, если мать – на 300 г. Определить. сколько теряет в весе ребенок ( в %) , если курит : а) папа; б) мама. Ответ округлите до целого числа.

**3.** Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 400 г.  Если у ребенка курит отец, то его вес будет меньше среднего на 119 г, если курит мать – меньше на 255 г.  Определите, сколько процентов теряет в весе новорожденный, если:  а) курит папа;  б) курит мама;  в) курят оба. Ответы округлите до единиц.

**4.** Согласно обработанным статистическим данным среди курящих подростков мальчиков 50 % . а девочек 10 %. Определите. Сколько курящих детей в одной из школ. Если в ней :

1группе- 560 мальчиков и 440 девочек

2 группе- 520 мальчиков и 480 девочек

3 группе- 490 мальчиков и 510 девочек.

**5.** Курящие дети сокращают свою жизнь на 15 %. Определите, какова продолжительность жизни курящих детей, если продолжительность жизни в округе

1 группа- 65 лет

2 группа- 70 лет

3 группа- 75 лет

**6.** При проверке группы учащихся школы из 20 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 75 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания. остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**7.** При проверке группы учащихся школы из 40 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 25 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания . остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**8.** При проверке группы учащихся школы из 25 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 40 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания . остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**9.** Одно число на 42 меньше, чем другое. Если первое число увеличить в 4,5 раза, а ко второму прибавить 28, то их сумма будет равна 180. Найдите эти числа, и вы узнаете, сколько лет полноценной жизни забирает табак у курильщиков и сколько лет в среднем живут в России мужчины.

**10.** В России ежегодно умирают от 500.000 мужчин среднего возраста. 42% из них умирает из-за болезни, связанной с табакокурением. Сколько людей могло бы продолжить жизнь, если бы своевременно бросили курить?

**11.** Каждая сигарета сокращает жизнь на 10 минут (примерно).  На сколько процентов сокращает свою жизнь человек, выкуривающий в день 20 сигарет, если средняя продолжительность жизни в Росси 56 лет?

**12.**  Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Найдите количество больных, если в одном из посёлков курят около 900 человек.

**13.** Одна сигарета содержит до 2,1 мг никотина. При курении дыма попадает в воздух. Выясните, сколько никотина окажется в комнате, в которой курильщик выкурил 10 сигарет? Смертельная доза яда – 40 мг. Сколько процентов смертельной дозы яда находится в воздухе этой комнаты? Ответ: 14мг. 35%

Комментарий учителя:

Эти вещества попадают вместе с табачным дымом в организм человека:

Окись углерода – содержится в ацетоне и выхлопных газах.

Цианид водорода – применяли в газовых камерах смерти.

Аммиак - используют для чистки сантехники.

Кадмий – используют в автомобильных аккумуляторах.

Толуол – промышленный растворитель.

**14.**  Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина. Сколько яда примет человек за один день, выкурив 15 сигарет, если от каждой из них в его организм попадает 20% никотина?

**15.** Одна сигарета содержит до 0,9 мг никотина. При курении 2/3 ч. дыма попадает в воздух. Выяснить сколько никотина окажется в воздухе комнаты, в которой выкурили 10 сигарет. При этом известно, что смертельная доза яда 50 мл. Сколько процентов смертельной дозы яда будет в комнате?

**16.** На пачке сигарет можно увидеть такую надпись «Смола 12 мг/сигарета, никотина 0,8 мг/сигарета». Сколько процентов смолы и никотина содержится в одной сигарете, если ее масса 1 г?

**17.** Норма суточной потребности учащегося в различных витаминах составляет в среднем 125 мг. Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько витаминов ворует у себя тот, кто курит?  Сколько витаминов получит ученик, который курит?

**18.** В момент затяжки на кончике сигареты развивается температура 600-9000. При этом образуется около 6000 веществ, из которых 120 ядовиты.  Сколько процентов вредных веществ образуется?

## 7 класс.

**1.** В скелете новорождённого сына на 94 костей больше, чем в скелете счастливого отца. Вместе у них 506 костей. Сколько костей у родителей младенца вместе, если у всех взрослых людей число костей в скелете одинаково?

**2.** У саранчи мышц в 1,5 раза больше, чем у человека. На сколько у человека мышц меньше, чем у саранчи, если вместе у них 1500 мышц?

**3.** Минимально необходимый 12-тилетнему школьнику объем молочных продуктов относится ко всему суточному объему выпиваемой жидкости как 3:20. Сколько молока, кефира или ряжанки должен выпить ученик, если в день рацион 2 л жидкости?

**4.** Содержание фтора в одной чашке чая относится к суточной потребности человека во фторе как 2 : 17. Сколько чашек чая нужно выпить, чтобы обеспечить свой организм фтором?

**5.** Вычислить сколько кубических метров воздуха очистят от выхлопных автомобильных газов 25 каштанов, растущих вдоль дороги, если одно дерево очищает зону длиной 100 метров, шириной 12 м и высотой 10 метров.

**6.** Одно число на 42 меньше, чем другое. Если первое число увеличить в 4,5 раза, а ко второму прибавить 28, то их сумма будет равна 180. Найдите эти числа, и вы узнаете, сколько лет полноценной жизни забирает табак у курильщиков и сколько лет в среднем живут в России мужчины.

## 8 класс.

**1.** Масса мозга среднего человека, выраженная в килограммах, записывается обыкновенной дробью, у которой числитель на 2 больше, чем знаменатель. Если его числитель умножить на 2, а к знаменателю прибавить 3, то получится дробь 13/4. Какова масса мозга среднего человека? Ответ: 1,4 кг.

**2.** В крови человека 25 триллионов эритроцитов. Диаметр эритроцита 8 микрон (1 микрон = 0,001мм). Записать числа в стандартном виде.

**3.** Произведение двух последовательных чисел больше их суммы на 505. Найдите эти числа, и вы узнаете, в какое время суток в организме человека происходит выработка гормона роста.

Комментарий учителя:

Выработка этого гормона происходит в первые часы сна, достигая своего максимума между первым и вторым часом после засыпания. Если наступление сна задерживается, то гормон сна в этот день не вырабатывается.

**4.** Найдите двузначное число, у которого цифра десятков на 5 меньше цифры его единиц, а произведение числа и суммы его цифр равно 1222. Определив это число, вы узнаете, какова максимальная документально подтверждённая длина ногтя.

Ответ: 94 см. (На ногтевых пластинах человека отражается состояние многих внутренних органов. Продольные коричневые полоски говорят о повышенном содержании железа в организме, а также о гормональных нарушениях. Синеватый и синевато-фиолетовый цвет ногтей сигнализирует о неполадках в работе сердца, сердечной недостаточности. При заболеваниях щитовидной железы ногти бывают белёсыми. Если ногти желтеют, то это, вероятнее всего грибковые заболевания или гепатит. Или же вы много курите и плохо моете руки. Белые точечки или полоски могут быть связаны с нарушениями в работе пищеварительной системы).

**5.** 60 кг макулатуры спасает одно дерево.

30 т макулатуры спасает 1 га леса.

1 т макулатуры экономит 1000 квт/ч электроэнергии.

1 т макулатуры экономит 200 м. куб. воды.

1 т макулатуры дает 2500 ученических тетрадей.

Использование макулатуры для производства бумаги на 75% уменьшает загрязнение воздуха и позволяет сэкономить до 40% воды!

Не выбрасывайте использованную бумагу – собирайте и сдавайте макулатуру!

Ваша школа собрала за год 15т макулатуры.

Сколько деревьев сохранили школьники?

Сколько ученических тетрадей можно изготовить из этой макулатуры?

Сколько воды и электроэнергии будет сэкономлено?

## 9 класс.

**1.** Разность между объёмом крови, прокачиваемой сердцем спортсмена и сердцем нетренированного человека – 18 л. А произведение этих объёмов равно 1008 л. Определите, каковы способности сердца тренированного человека. Ответ: 24 л/с. (Нормальный пульс человека – 60-80 ударов в минуту. Ритм современной музыки достигает 200-250 ударов в минуту. Жесткие ритмы стимулируют человека, вводят в состояние медитации, как шаманские бубны. Если слушать такую музыку по 10 часов в день, можно заработать язву желудка, расстройство психики и разбалансировку организма).

**2.** Масса скелета взрослого человека 9 кг. Произведение массы воды, входящей в состав скелета, на массу твёрдых веществ, составляющих кости, на 31 меньше, чем разность квадратов их масс. Сколько воды входит в скелет взрослого человека?

**3.** Капилляр имеет радиус 0,005 мм, радиус среза волоса 0,15 мм. Найти площадь поперечного сечения капилляра и волоса.

**4.** В упаковке 100 таблеток поливитаминов. Они содержат 8 г витамина С. Сколько нужно таблеток поливитаминов, чтобы принять 72 г витамина С?(Витамин С активизирует иммунную систему, способствуя повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.)

**5.** Сумма квадратов цифр двузначного числа равна 25. Если к этому числу прибавить 9, то получится число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Найдите это число, и вы узнаете, какую талию должна была иметь фрейлина Екатерины Медичи.

**6.** Докажите, что при всех допустимых значениях переменных значения выражения не зависит от значения переменных.

( \_\_\_\_\_1\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_1\_\_\_\_\_ )\* а2 – 2 а2 b2 + b4

а2 + 2аb + b2 а2 - 2аb + b2 ab

Определите, у кого больше волос на голове. Если у Вас получилось – 5, то больше всего волос у брюнетов, если у Вас получилось 4, то больше всего волос у рыжих, если – 4, то самые волосатые блондины, а если – 2, то это шатены.

Ответ: -4, блондины.

**7.** Дана геометрическая прогрессия. Найдите:

b7 = ½, q = ½, b1 - ?

b5 = 0,1, q = 1/10, b1 - ?

b1 = - 2, b4 = - 54, b5 - ?

Правильным ответом соответствуют вещества, которые губят вирус СПИДа при открытом воздействии.

32 – спирт, 1 000 – ацетон, – 32 – касторовое масло, 0,5 – гидрохлорид натрия, 2 – крем от загара, - 162 – эфир. Вирус погибает при нагревании до 57 градусов С, на поверхности кожи быстро разрушается под действием защитных ферментов организма и бактерий. Ответ:32; 1000; 162; 0,5.

**8.** Не строя графики функций, определите

Наибольшее значение функций наименьшее значение функций

у = х2 + 2х -15; у = - х2 – х+12

у = х2 - 4х -5; у = - х2 +3х+ 4

у = 2х2 - 8х +3; у = -2 х2 +3х+ 5

у = - х2 +36

Найденные значения соответствуют витаминам, которые необходимы организму: 1 – Е; 25/4 - В;

- 16 – А; 36 –С; 2,5 – К; -5 –Д;

Комментарий учителя:

Витамин А – необходим для красоты кожи, зрения, иммунитета.

( печень, масло, морковь, зелёный лук, помидоры).

Витамин С - отвечает за иммунитет и стенки сосудов.

( смородина, перец, лимон, апельсин, шиповник).

Витамин Д – делает прочной костную ткань (печень, масло).

Витамин Е - природный антиоксидант(бобовые, растительное масло).

Витамин В1 – источник оптимизма(крупа, мясо, молоко).

Витамин В2 – необходим для хорошего зрения(молоко).

Витамин В6 – источник спокойствия ( бананы, сыр, перец, мясо).

**10 класс.**

**1.** Найдите сумму корней данных уравнений и узнайте, какой элемент наиболее эффективно предупреждает развитие кариеса.

(2х² + 3)² - 12 (2х² + 3) + 11 = 0

(у² - 2у)² - 2(у² - 2у) = 0

(х² + х - 1)(х² + х + 2) = 40

(2х² + х - 1)(2х² + х - 4) + 2 = 0

Сумма корней: 0 – хлор, 1 – фтор, 2 – медь, 3 – кальций.

Комментарий учителя:

Препараты фтора изменяют структуру эмали зубов, делая её менее растворимой.

Наибольшее количество фтора содержится в рыбе и морепродуктах, зерновых культурах, чае, печени, желтке куриного яйца, баранине.

**2.** В природе очень много разнообразных белков, в состав которых входят аминокислоты. Их всего 20. Математики подсчитали, что если из нескольких равных частей составить комбинации, в которых меняется только расположение частей, то число таких возможных комбинаций очень быстро возрастает. Так из трех частей, можно составить шесть комбинаций (1×2×3=6)

Из пяти 120 5! = 1×2×3×4×5=120. Сколько комбинаций можно составить из 6; 7; 8 частей?

**11 класс.**

**1**. Подсчитано, что за 10-15 лет курение в организм курильщика попадает более 1,5 кг вредных химических веществ. Некоторые считают, что курение «легких» сигарет менее вредно для здоровья. В таблице приведены данные

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Кальций | Калий | Сера | Хлор | Тяжёлые металлы |
| Классические сигареты | 726г | 716г | 101г | 18г | 21г |
| «Лёгкие» сигареты | 681г | 663г | 71г | 11г | 24г |

Сравнить моду, медиану, среднее и размах данных выборок.

**2.** Сколько воздуха (л) использует на дыхание класс из 35 учеников за 45 минут урока, если один ученик в среднем делает 16 вдохов в минуту, вдыхая при каждом из них 500 мл воздуха? На сколько часов хватит воздуха в классе размером 7×6×3 м, если его не проветривать?

Разработки уроков по здоровьесберегающим технологиям.

**Решение задач на умножение и деление натуральных чисел.**

**Разработки уроков по здоровье сберегающим технологиям.**

**Математика 5 класс.**

***Пушкарь Анжела Викторовна – учитель математики ОШ № 13.***

**Цель урока:**

- Формирование необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни при решении текстовых задач на умножение и деление чисел;

- Развитие внимания, навыков устного счета, коммуникативной и познавательной компетенций;

- Формирование социальной компетентности, пропаганда здорового образа жизни.

**Тип урока:** урок формирования знаний, навыков и умений.

**Ход урока:**

**Актуализация опорных знаний учащихся.**

**№ 1.** Отгадайте героя сказки, решив примеры на устный счет:

Вычислите наиболее простым способом:

24·98+24·2; 2) 360:5 – 60:5; 3) 215:4 – 115:4;

4) 25·100 – 99·25; 5) 52·12+52·88; 6) 335:16 – 319:16;

Найти значение выражения:

2²+3³+29; 2)5² – 4²+2³; 3) (4³ – 2²·3)·10²;

КОД:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | 60 | 16 | 8 | 0 | 26 | 25 | 2400 | 5200 | 42 | 350 |
| Н | И | Л | А | У | К | П | Ч | О | Е | Д |



**№ 2.** Найти ключевое слово, решив правильно тест:

Заполнить пропуск в примере: (56 : 8) ·\_\_\_ = 56;

14 – А; 8 – О; 12 – В;

**№ 3.** Найти неизвестное число x из уравнения: 31 · х = 93;

3 – В; 2 – А; 31 – Е;

**№ 4.** Найти чему равно значение выражения: 6³;

116 – А; 18 – С; 216 – О;

**№ 5.** Найти произведение чисел 12 и 10;

22 – Ч; 2 – Ш; 120 – Щ;

**№ 6.** Найти частное чисел 333 и 111;

222 – А; 444 – Е; 3 – И

**Физкультминутка:**

Солнце спит, небо спит, - *(кладут голову на руки)*Даже ветер не шумит.   
Рано утром солнце встало,   
Всем лучи свои послало - *(встают руки вверх с разведенными пальцами)*   
Вдруг повеял ветерок - *(махи руками из стороны в сторону с наклонами туловища)*   
Небо тучей заволок - *(круговые движения руками влево, затем вправо)*Дождь по крышам застучал.   
Барабанит дождь по крыше - *(барабанят пальцами по столу)*Солнце клонится всё ниже.   
Вот и спряталось за тучи,   
Ни один не виден лучик - *(постепенно садятся и кладут голову на руки).*

**Решение текстовых задач.**

Овощи и фрукты - это незаменимые составляющие нашего рациона. Они являются источником многих необходимых человеческому организму витаминов.

Знакомство учеников с витаминами: А, , С.



**Задача 1.** На каждую телегу нагрузили по 8 мешков моркови. На сколько телег погрузили 72 мешка?

**Задача 2.** В магазине на двух полках стояло 196 банок томатной пасты. Когда с первой полки на вторую переставили 28 банок, то на двух полках томатной пасты стало поровну. Сколько банок томатной пасты было на каждой полке первоначально?



**Задача 3.** Фермер привез двум семьям картофель на сумму 1200 р. Сколько денег заплатила каждая семья, если первая семья купила 48 кг, а вторая семья купила 54 кг?

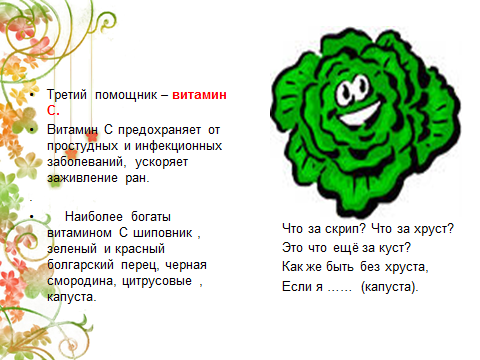
**Физкультминутка:** И.п.- исходное положение.

- И.п. – сидя, откинувшись на спинку стула. Глубокий вдох. Наклонившись вперед, к крыше стола – выдох. Повторить 5-6 раз.

- И.п. – сидя, откинувшись на спинку стула, прикрыть веки руками, крепко зажмурить глаза. При закрытых глазах открыть веки, затем открыть глаза. Повторить 4 раза.

- И.п. – сидя, руки на пояс. Повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки, повернуть голову влево, посмотреть на локоть левой руки, вернуться в и.п. Повторить 4-5 раз.

- И.п. – сидя руки вперед, посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх (вдох), следить глазами за руками, не поднимать головы, руки опустить (выдох). Повторить 5-6 раз.

**Задача 4.** В овощной магазин привезли 540 кг фасоли и лука. Когда того и другого продали поровну, то осталось 80 кг фасоли и 170 кг лука. Сколько фасоли привезли в магазин?

**Задача 5**. Для приготовления борща в школьной столовой взяли 5 частей картофеля, 3 части капусты, 2 части помидор, 2 части моркови, и по одной части красного болгарского перца и лука. Всего было затрачено 14 кг овощей. Сколько кг картофеля, капусты, помидор, моркови, перца и лука было затрачено в отдельности?

Подведение итогов урока. Оценивание.

Человеку для здоровья

Витамины все нужны,

Ешьте ягоды и фрукты

В жизни ведь они важны.

Ешьте клюкву, перец, лук,

Помидоры, патиссоны,

Топинамбур и чеснок.

Будете всегда здоровы!

**Домашнее задание:**

Прочитать п.1.13 – стр.43; з. 196(б), з. 205(а), 210(а) - учебник: Математика, 5 класс, Москва, «Просвещение», 2016

**Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.**

**Математика 5 класс.**

***Гончар Елена Анатольевна – учитель математики ОШ № 11.***

**Цели:**

- Закрепить навыки действий над обыкновенными дробями, повысить вычислительную культуру, вырабатывать навыки сложения и вычитания смешанных чисел, сокращения дробей; развивать логическое мышление, творческие способности, навыки самостоятельной работы познавательный интерес, воспитывать математическую грамотность, аккуратность, внимание к своему здоровью, и окружающей среде.

**Ход урока:**

**Организационный момент.**

Одной из главных проблем современной школы является проблема сохранения здоровья обучающихся.

Здоровье - это величайшая ценность человека. Современное определение «здоровье» впервые сформулировано в уставе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 1940 году.

В нем указано, что здоровье - это «состояние полного физического душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». « Вообще 9/10 нашего счастья основано на здоровье. Оно поистине главное условие человеческого счастья»,- писал немецкий философ Артур Шопенгауэр. В последние годы ухудшилось состояние здоровья детей и подростков. На текущий момент здоровые дети составляют лишь 3-10 % от их общего числа. По данным Министерства здравоохранения России только 5% выпускников школ являются здоровыми. Здоровье детей является общей проблемой медиков, педагогов и родителей. И решение этой проблемы зависит от внедрения в процесс обучения здоровьесберегающих технологий.

**Устный счёт.**

**№ 1.** Клён выделяет в год 2 кг кислорода, а вяз в 7 раз больше. Сколько кислорода в год выделяет вяз? (2 \* 7 = 14 кг. кислорода в год)

**Вяз.**

На чуткой их листве мутнеют росы,

Деревья о себе расскажут быль.

Всю жизнь они живые пылесосы

Из воздуха отсасывают пыль.

Они давно оставили бы город,

Да только понимают не шутя –

Лишь отойди и кислородный голод

Возьмет за горло спящее дитя.

*(А. Чиков)*

**№ 2.** На семью из 3х человек в сутки требуется 51кг чистого воздуха. Сколько кг воздуха потребуется на семью из 5человек?  
1) 51:3=17 кг  
2) 17х5 = 85 кг  
51 : 3 х 5 = 85

**Ответ:** 85кг.

Сейчас вы узнаете о важнейших экологических проблемах вокруг нашей жизни, решив примеры



.

**Смог** – это дымотуман – самая страшная форма загрязнения воздуха. Он вызывает тяжелые заболевания со смертельным исходом. Солнечные лучи превращают газы смога в ядовитые вещества.

Если люди не сделают так,

Чтобы на Земле было меньше дыма,

То дым сделает так,

Что на Земле будет меньше людей!

**Сообщение темы урока.**

Сегодня на уроке мы продолжим складывать и вычитать дроби с разными знаменателями, решать задачи, уравнения.

**Закрепление изученного материала.**

Решение примеров у доски

По одному ученику с каждого ряда решают по примеру, и учащиеся узнают, какие витамины нужны растущему организму.

Человеку нужно есть,

Чтобы встать и чтобы сесть,

Чтобы прыгать, кувыркаться,

Песни петь, дружить смеяться.

Чтоб расти и развиваться,

И при этом не болеть

Нужно правильно питаться

С самых юных лет уметь.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Морковь |  | Морковь |  |
| Свекла |  | Свекла |  |
| Капуста |  | Капуста |  |
| Яблоки |  | Яблоки |  |

Полезные свойства моркови используются в питании человека. Полезно погрызть сырую морковь, так как это укрепляет десны. Так как витамин А способствует росту, то морковь особенно полезна детям. Этот витамин необходим для нормального зрения, он поддерживает в хорошем состоянии кожу и слизистые оболочки. Морковь, блюда из моркови и особенно [морковный сок](http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/carrot-juice.html) используются в лечебном питании при гипо- и авитаминозе А, заболеваниях печени, сердечно-сосудистой системы, почек, желудка, малокровии, полиартрите, нарушениях минерального обмена. Пюре из сырой либо отварной моркови показано при колите.

Свекла имеет также кроветворные свойства, благодаря высокому содержанию в корнеплодах [железа](http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/iron.html) и [меди](http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/copper.html). Свекла применяется при различных степенях анемии и при состояниях, связанных с пониженной прочностью стенок кровеносных сосудов.

Полезна свекла при истощении организма и упадке сил после перенесенных заболеваний, улучшает слух, снимает глухоту.

Капуста содержит почти весь набор витаминов, необходимый для нормальной жизнедеятельности человека.  При ожоге применять свежие листья капусты в виде повязок. При головной боли прикладывать свежие листья капусты к голове.

10 полезных свойств яблок

1. Яблоки снижают уровень холестерина в крови и препятствуют развитию атеросклероза.

2. Яблоки способствуют нормализации пищеварения

3. Яблоки полезны при недостатке витаминов (гиповитаминозе)

4. Яблоки оказывают общеукрепляющее действие

5. Яблоки полезны при сахарном диабете.

6. Яблоки нормализуют обмен веществ.

7. Яблоки полезны для мозга.

8. Яблоки защищают от рака.

9. Яблоки обладают дезинфицирующими свойствами.

10. Яблоки очищают организм от шлаков и токсинов.

«Одно яблоко в день освободит вас от необходимости визита к врачу». Ешьте яблоки и не болейте!

По одному ученику с каждого ряда решают по уравнению.

Решив уравнения, вы узнаете, что называют медленным убийцей.

d = к = с =

d = к = с =

d = = к = с = =1

- ш, - у, 1 - м.

**Шум** – это загрязнение невидимо для глаз, но его можно услышать.

Его называют “медленный убийца”. Он может привести к потере слуха, снижению памяти, стрессу, преждевременному старению. В школах шумных районов города у ребят могут возникнуть трудности с учением.

 ; ; ;

- х) = - ; b + = ; - а = - ;

- х = ; b+ =; - а = ;

– х = ; b = - ; а = - ;

х = - ; b = ; а = ;

х = ; b = . а = .

х = .

- п, - ы , - ль.

**Пыль** – в ее составе не только твердые частицы, но и микроскопические паразиты, клещи, бактерии, болезнетворные грибки, поражающие дыхательные пути и вызывающие аллергические заболевания. Ее частицы на своей поверхности удерживают токсические и радиоактивные вещества. Пыль – основной источник попадания в организм страшного яда – диоксина.

**Решение задач.**

Чтобы сильным стать и смелым,

Быстрым, ловким и умелым,

Надо с детства закаляться

И зарядкой заниматься.

Физкультуру всем любить

И со спортом в дружбе быть.

**Задача 1.** Сон школьника должен составлять  суток. На отдых, занятие спортом, различные увлечения -  суток. На прием пищи и личную гигиену школьник тратит  суток. Какая часть суток приходится на учебу в школе и на выполнение домашнего задания? Сколько часов школьник тратит на свое образование?

**Решение:**

Сколько часов школьник тратит на свое образование?

1 – (++) = 1 – ( = 1 - = = (часть)

**Ответ:** 8 часов.

**Задача 2.** Народная мудрость гласит: «Здоровье человека на  зависит от медицинской помощи, на - от генетических факторов, на  - от экологии, и более чем на - от образа жизни». Проверьте математическим путем верность этого утверждения

**Решение:**

= = 1.

**Ответ:** да, верно.

**Итог урока.**

Подведение итога урока

Что сегодня происходило на уроке?

Составит признаки здорового человека.

Здоровье – это благополучное состояние человека:

А) физическое – сила, выносливость, гармоническое телосложение, отсутствие заболеваний;

Б) психическое – уравновешенность, коммуникабельность, отсутствие страха;

В) нравственное – гуманность, выбор добра в противовес злу, умение отвечать за свои поступки.

Оценить работу учащихся на уроке

**Рефлексия.**

Выберите «мордашку», которая соответствует вашему настроению.

**Домашнее задание.**

Повторить правила, подготовиться к контрольной работе.

**Все действия с обыкновенными дробями.**

**Математика 5 класс.**

***Котлярова Елизавета Игоревна – учитель математики ОШ № 10.***

**Цели урока:**

- Обобщить и систематизировать знания учащихся по теме;

- Продолжить формирование навыков выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

- Воспитывать серьёзное отношение к учёбе.

**Ход урока:**

**Организационный момент.**

а) Положительный настрой на урок.

Детям предлагается сесть поудобнее, расслабиться, закрыть глаза.

Мягким спокойным голосом учитель произносит примерно такой текст:

«Закройте глаза, вытяните руки. Представьте, что на ладошках у вас лежат маленькие солнышки. Через пальчики, как лучики солнышка, идёт тепло по всей руке. Руки успокоились, отдыхают. Переключаем внимание на ноги. Солнечные лучики согревают стопы, пальцы ног. Усталость проходит, мышцы отдыхают. Представьте живот как шарик или мячик. На вдохе мячик слегка поднимается, на выдохе опускается. Дыхание успокаивается, становится плавным, равномерным. Улыбнитесь друг другу, скажите добрые слова».

б) Массаж ушей.

Более тысячи биологически активных точек на ухе известно в настоящее время, поэтому, массируя их, можно воздействовать на весь организм. Нужно стараться так помассировать ушные раковины, чтобы уши «горели». Упражнение можно выполнять в такой последовательности:

1) потягивание за мочки сверху вниз;

2) потягивание ушной раковины вверх;

3) потягивание ушной раковины наружу;

4) круговые движения ушной раковины по часовой стрелке и против.

**Основная часть.**

Учитель: Ну что, начнём наше путешествие в «Страну обыкновенных дробей». Теорию мы повторили на прошлом уроке, а сегодня закрепим наши практические навыки при работе с обыкновенными дробями.

**№ 1.** Сначала зарядка для ума - устный счет.

1/9+3/9;

5/12+1/2;   
4\*1/16;   
5/6\*3/20;   
3/15:1/5;  
6:1/3.

Найти дробь от числа:

а) ¾ от 60;  
б) 3/8 от 24.

Найти число, если:

а) ½ его равна 6;

б) 3/5 его равны 15.

**№ 2.** В это время у доски работает ученик. Он решает задачу, записанную на карточке, имеющей форму капли.

**Задача.**

Три бригады собрали урожай с поля площадью 240га. Первая бригада собрала урожай с 3/8 поля, вторая – с 5/12 поля, а третья – с остального. С участка какой площади собрала урожай третья бригада?

По окончании устного счета разбор задачи.

Учитель: Запишите в тетради дату и тему урока. Жители страны « Обыкновенные дроби» следят за своим здоровьем и едят очень много овощей и фруктов.

Я предлагаю вам отгадать слово из четырёх букв. Это любимый фрукт жителей страны «Обыкновенные дроби». По одному заданию на каждую букву. Начали!

**1 задание.** *(Работа в парах)*

Вычислить значение выражения наиболее удобным способом.

2 + 1 + 3 + 4 .  
*После того, как дети выполнят задание открыть 1 букву (на доске)*

**2 задание.**

Найдите неизвестное число Х

3 : Х = 1

*После того, как дети выполнят задание открыть 2 букву.*

**3 задание.** *(Работа в группах)*

Решите задачу: Собственная скорость теплохода равна 20 ½ км/ч, скорость течения реки –   
1 км/ч. Найдите скорость теплохода по течению реки и его скорость против течения.

*После того, как дети решат задачу открыть 3 букву.*

**4 задание.**

Сократить дробь:

*После того, как дети выполнят задание открыть 4 букву.*

Учитель: « Молодцы! Отгадали!

Информацию о полезных свойствах дыни нам подготовил(а) …(выступление ученика(цы))

**Физкультминутка.**

А теперь немного разомнемся! Упражнения для улучшения осанки.

1.          Поза дерева. Сесть за парту, ноги вместе, стопы прижаты к полу, руки опущены, спина прямая. Сделать спокойно вдох и выдох. Руки плавно поднять вверх, ладонями друг к другу. Потянуться всем телом. Удержать позу 15 – 20 секунд.

2.          Мы семь раз в ладоши хлопнем, Восемь раз ногами топнем. Прибавляем три к семи - Столько мы присесть должны.

3.          «Медвежьи покачивания». Качаться из стороны в сторону, подражая медведю.

**Самостоятельная работа:**

Вот и пришла пора показать жителям страны свои знания. Сейчас мы напишем самостоятельную работу.

1) Вычислить

(36 + 3 ) - (18 - 10 ) 20 - (15 - 9 )

2) Решите задачу: Одна сторона прямоугольника равна 2 1/8 м, а вторая – на 39/56 м меньше нее. Вычислить периметр и площадь прямоугольника.

Одна сторона прямоугольника равна 3 1/9 дм, а вторая – на 61/63 дм меньше нее. Вычислить периметр и площадь прямоугольника.

*После завершения самостоятельной работы взаимопроверка.*

**Рефлексия**.

Психологической наукой доказано, что процесс познания другого человека тесным образом взаимосвязан с процессом познания себя. Используя на уроках упражнения на рефлексию, создаются условия для познания и осознания учеником самого себя. Рефлексия как заключительная часть урока обращает ученика мысленно ко всему ходу урока, к своим ощущениям, переживаниям, новообразованиям, способствует осмыслению роста ученика.

Таким образом, в ходе урока создаются условия психологического комфорта с учётом индивидуальности каждого ребёнка.

Представим такую ситуацию:

Представьте себе, что уроки уже закончились. Вы идете домой, и думаете о нашем сегодняшнем уроке. Неожиданно встречаете своего друга или подругу. О чем бы вам захотелось рассказать. Что больше всего вам запомнилось или понравилось?

**Пропорции.**

**Правильно питайся – здоровья набирайся.**

**Математика 6 класс**

***Моисеева Оксана Егоровна – учитель математики ОШ № 17***

**Цель урока:** привитие интереса учащихся к здоровому образу жизни посредством решения математических задач о правильном питании.

**Задачи:**

- Закрепить знания учащихся по теме; научить творчески применять знания, полученные при изучении темы.

- Развивать познавательный интерес к математике за счет решения задач, содержащих жизненно необходимые знания.

- Воспитывать у учащихся умение ценить, уважать и беречь свое здоровье путем правильного образа жизнедеятельности.

**Эпиграф урока:** «Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить»  
 (Сократ)

**Оборудование:** компьютер, проектор, презентация.

**Ход урока.**

**Организационный этап.**

**Вступительное слово учителя.**

Сегодня мы посвятим урок здоровому питанию школьника. Как говорил философ Сократ, «Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить.» *(Слайд 2)* Ведь пища — единственный источник пищевых веществ и энергии, обеспечивающий непрерывный рост и развитие молодого организма. Основы здоровья закладываются в школьные годы. Правильное питание в этот период — залог хорошего физического и психического здоровья на всю жизнь. Уверенность в себе, успехи в учёбе, концентрация внимания и способность к запоминанию напрямую зависят от рациона питания.

Учебный день по энергозатратам можно сравнить с многочасовым спортивным соревнованием. *(Слайд 3)* Ритм жизни школьников очень динамичен: вы учите стихи, решаете задачи, пишите диктанты, а в следующий момент уже занимаетесь спортом. И так всю неделю. Очень важно, чтобы здоровый рацион питания каждый день полностью восстанавливал затраченные силы и энергию. Сегодня на уроке мы выясним, как правильно нужно питаться детям вашего возраста.

**Этап подготовки к активному усвоению знаний.**

1. Целеполагание (сообщение темы и цели урока)

2. Устный опрос по теоретическому материалу

Вспомните, что называется пропорцией?

Сформулируйте основное свойство пропорции.

Расскажите алгоритм решения задач на пропорции.

**Этап закрепления изученного материала.**

**Рассказ учителя.**

Все продукты питания делятся на 5 основных групп: *(Слайд 4)*

Хлеб, крупяные и макаронные изделия.

Овощи, фрукты, ягоды.

Мясо, птица, рыба, бобовые, яйца и орехи.

Молочные продукты, сыры.

Жиры, масла, сладости.

В ежедневное меню ребёнка и подростка должны входить продукты из всех 5 основных групп. Только при таком питании растущий организм школьника получит полный набор необходимых пищевых веществ в достаточном количестве.

А какие это пищевые вещества? Давайте разберёмся.

Белки *(Слайд 5)* — это «кирпичики», из которых строятся клетки организма и все необходимые для жизни вещества: гормоны, ферменты, витамины.  
Основной источник белков: мясо, рыба, яйца, молочные и кисломолочные продукты (кефир, творог, сыры), крупы.

**Задача 1.** Чтобы быть здоровым, человек должен каждый день употреблять 3г белка на каждые 4кг веса. Вычисли количество белков, необходимое для ребенка массой 44кг на один день. (Ответ 33 г)

С помощью таблицы содержания белка в некоторых продуктах *(Слайд 6)* выясните, в каких продуктах наибольшее процентное содержание белка.

**Задача 2.** Определите: І вариант – сколько мяса (22%), ІІ вариант – сколько сыра (36%) нужно съесть, чтобы организм получил 33г белка. (Ответ мяса – 150г, сыра ≈ 92г)

Жиры *(Слайд 7)* — источник энергии, минеральных веществ, жирорастворимых витаминов. Основной источник животных жиров - мясные и молочные продукты. Основной источник растительных жиров – подсолнечное масло, орехи, семена подсолнечника.

В задаче 2 мы определили, сколько сыра и мяса нужно съесть человеку, чтоб получить суточную норму белка. А теперь с помощью данных таблицы содержания жиров в продуктах *(Слайд 8 )* рассчитайте,

**Задача 3.** Сколько жира получит человек, съев І вариант – 150г мяса (50%), ІІ вариант – 92г сыра (35%). (Ответ: 75г жира в мясе, 46г жира в сыре)

Суточная норма на животные и растительные жиры в сумме не должна превышать 1г на 1 кг веса. Мы производили расчёты для ребёнка весом 44 кг, т.е. его суточная норма жира – 44г. Какой вывод можно сделать из полученных нами результатов?

Углеводы и пищевые волокна (клетчатка) *(Слайд 9 )—* основной поставщик энергии для жизни, способствуют хорошему пищеварению, защищают организм от пищевых канцерогенов, помогают в профилактике многих заболеваний.

Основной источник углеводов и клетчатки - свежие плоды (фрукты, ягоды, овощи) , бобовые (фасоль, соя, чечевица), крупы (гречневая, овсяная, перловая и т.д.) и продукты, созданные на их основе (хлеб, зерновые хлопья, макароны и т.д.)

Ежедневная рекомендуемая норма клетчатки составляет от 35 до 50 граммов.

**Задача 4.** (работа в парах) Опираясь на данные таблицы содержания клетчатки в продуктах *(Слайд 10),* выберите набор продуктов, содержащий 40 граммов клетчатки.  
Сделайте вывод о том, какие продукты в большем количестве требуются нашему организму. *(Слайд 11)*

Витамины и микроэлементы *(Слайды 12, 13)* - вещества, не менее нужные человеческому организму, чем белки, жиры и углеводы. Они содействуют многим процессам, происходящим в нём: способствуют синтезу гормонов, принимают участие в усвоении пищи, восстановлении клеток, росте, помогают организму противостоять заболеваниям, повышают работоспособность.

**Физкультпауза** *(Слайд 14)*

**Решение задач.**

**Задача 5.** (самостоятельно) Соль играет важную роль в жизнедеятельности организма. В теле человека, весящего 70 кг, содержится 140 г соли. Сколько соли содержится в человеке весом 35 кг? (Ответ: 70 г)

**Задача 6.** Потребность организма подростка в витамине С составляет 50 мг в сутки. В трёх морковках содержится 15 мг витамина С. Сколько моркови нужно съесть, чтоб получить суточную норму витамина С? (Ответ: 10 морковок).

**Задача 7.** Месячная (30 дней) потребность организма ребёнка в кальции составляет 33000 мг. Сколько кальция нужно ребёнку в неделю, в день? В 100 граммах халвы содержится 90 мг кальция. Сколько халвы нужно съесть за 1 день, чтобы получить суточную норму кальция? (Ответ: в неделю – 7700мг, в день – 1100 мг, ≈ 1200 г халвы).

**Задача 8** Чтобы приготовить полезный для здоровья коктейль, надо смешать молоко, малину, клубнику и мёд в отношении 4 : 2 : 1 : 1. Сколько граммов ягод нужно для приготовления 200 г коктейля? (Ответ: 75 г ягод).

**Домашнее задание.**

Решить задачи № 622 (3), 634.

**Итог урока.** *(Слайд 15)*

Вопросы к учащимся:

- Что значит «правильно питаться» ?

- Какие продукты должны преобладать в рационе человека при правильном питании?

Каждый процесс, происходящий в нашем организме, каждая деятельность, осуществляемая человеком, неизбежно ведут к тому, что расходуется энергия. Полноценное питание призвано к тому, чтобы полностью возмещать эти затраты. Полноценность же рациона определяется в первую очередь достаточным количеством содержащихся в нём белков, жиров, углеводов и витаминов. Ежедневно включайте в него продукты, богатые необходимыми питательными веществами. Надеюсь, что наш урок поможет вам правильно организовать своё питание.

Сбалансированное питание, богатое всеми необходимыми веществами, непременно обеспечит вам заряд энергии, крепкое здоровье и хорошее настроение!

## 

## Решение задач на пропорции.

**Математика 6 класс.**

***Пикалова Людмила Петровна - учитель математики, ОШ № 7.***

**Цели и задачи:**

- Закрепление практических умений и навыков вычисления пропорций; научить применять основное свойство пропорции при решении практических задач; развитие познавательного интереса к вычислению пропорции;

- Показать значение витаминов для здоровья человека. Развивать познавательный интерес учащихся, расширять их кругозор, приобщать к творчеству. Научить применять знания на практике. Пропагандировать здоровый образ жизни.

**Тип урока:** закрепление изученного материала, урок решения задач.

**Оборудование:** карточки с заданиями, интерактивная доска.

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

Человек – высшее творение природы. Но для того чтобы наслаждаться ее сокровищами, он должен отвечать, по крайней мере, одному требованию: быть здоровым. Это аксиома, про которую мы в текучке и суете дней, к сожалению, забываем. Обычно молодые люди не склонны всерьез задумываться о здоровье даже тогда, когда вдруг заболеют. В молодости всякие неприятности, в том числе и болезни, воспринимаются “вдруг” - как нечто внезапное и незаслуженное. Но в том-то, к сожалению, и дело, что большинство болезней именно заслужены. А первые шаги к этому делаются нередко в самом цветущем возрасте. Примерно 75% болезней взрослых заработаны в детские годы, когда перестают дружить со спортом, приобретают вредные привычки. За здоровье надо активно бороться. Для этого надо овладеть элементарными знаниями, а также использовать накопленный опыт, которые помогли бы молодым людям сохранять здоровье. Наш сборник задач как раз и сконструирован таким образом, чтобы помочь учащимся приобщаться к здоровому образу жизни.

Я хочу начать урок словами великого мыслителя:  «Единственная красота, которую я знаю, - это здоровье». (Гейне)

  Девизом к нашему уроку послужат слова «Я выбираю здоровый образ жизни».

Итак, цель нашего урока следующая: вы должны убедить себя в том, что:

- вы можете справиться с задачами данного урока;

- тема «Пропорции» вами усвоена;

- табак приносит вред телу, разрушает разум, отравляет целые нации.

**Устная работа.**

Ребята, на доске зашифрованы слова – части тела, на которые пагубно влияет курение. Вы можете их разгадать, выполнив задания 1-17.

(заготовка на доске).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ё | С | Г | У | Е | А | Ш | Ц | Ж | Л | З | Д | И | О | Р | К | Т |
| 9 | 6 | 12 | 0,3 | 23 | 15 | 1,32 | 4,5 | 10 | 20 | 3 | 8 | 40,5 | 7 | 5,4 | 500 | 7,5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 6 | 7 | 8 | 3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | 15 | 17 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | 2 | 12 | 10 | 12 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 5 | 4 | 14 | 16 | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 14 | 15 | 11 | 12 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 13 | 9 | 16 |



2:5=х:15

1,8:х=0,9:10

3:7=10:х

х:15=0,4:0,5

х:12=0,3:0,4

27:18=х:3,6

7:х=3,5:4

1:1,5=3:х

4:0,44=12:х

3:8=х:24

х:15=2:3

27:х=9:5

х:18=0,1:6

2,5:у=0,2:40

21:х=36:12

х:30=54:40

3,5:2,1=х:4,5

*Ученики решают устно, ответы заменяют буквами, получают слова: «сердце», «лёгкие», «уши», «глаза», «рот», «кожа».*

Ребята, а вы знаете, как курение влияет на эти части тела?

Сердце – сужает кровеносные сосуды, делая работу сердца по перекачиванию крови более трудной.

Лёгкие – затрудняет нормальное дыхание, что снижает твои спортивные результаты.

Уши – поражает нервы и сосуды уха, что может привести к снижению слуха.

Глаза – делает глаза красными и может служит причиной снижения зрения.

Рот – повреждает слизистые оболочки губ, языка, носоглотки; изменяет вкусовую чувствительность; приводит к кашлю; приводит к неприятному запаху при дыхании.

Кожа – температура кожи падает; морщины на лице появляются раньше.

Итак, при курении ухудшается внешность, теряется зрение и слух, развиваются заболевания дыхательных путей, внутренних органов, повышается раздражительность, неуравновешенность, из-за быстрой утомляемости резко ухудшается успеваемость.

**Решение задач.**

 Что же поможет нам сохранить здоровье?  Это – витамины, наши помощники.

**№1. витамин А.**

 Он отвечает за зрение, кожу, сокращает длительность заболеваний.

**Задача от витамина А**.

Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких.

Найдите количество больных, если курят около 900 человек.

**№2. витамин В1.**

В1 способствует росту ребёнка. Недостаток витамина вызывает повышенную утомляемость при умственной работе, боли в конечностях, одышку, бессонницу, усиленное сердцебиение.

**Задача от витамина В1.**

Смертельная доза никотина для человека составляет от 50 до 100 мг.

В сигарете  содержится 0,9 мг никотина, из которых вдыхается в лёгкие.

Сколько мг никотина попадает в лёгкие? Результат округлите до десятых.

**№3. витамин С.**

Витамин С предохраняет от простудных и инфекционных заболеваний, ускоряет заживление ран.

**Задача от витамина С.**

Норма суточной потребности учащихся в различных витаминах составляет в среднем 125 мг.

Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько мг витаминов ворует у себя тот, кто курит?

**№4. витамин Р.**

Недостаток витамина Р вызывает слабость, вялость, боли в конечностях. Витамин Р оказывает благотворное влияние на деятельность почек, желудка, кишечника.

**Задача от витамина Р.**

Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6 – 10 минут.

В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни в России 56 лет?

**Физминутка.**

Вверх рука и вниз рука.

Потянули их слегка.  
Быстро поменяли руки!  
Нам сегодня не до скуки.  
*(Одна прямая рука вверх, другая вниз, рывком менять руки.)*

 Приседание с хлопками:  
Вниз – хлопок и вверх – хлопок.  
Ноги, руки разминаем,  
Точно знаем – будет прок.

*(Приседания, хлопки в ладоши над головой.)*

Крутим-вертим головой,  
Разминаем шею. Стой!  
*(Вращение головой вправо и влево.)*

И на месте мы шагаем,  
Ноги выше поднимаем.  
*(Ходьба на месте, высоко поднимая колени.)*

Потянулись, растянулись  
Вверх и в стороны, вперёд.  
*(Потягивания – руки вверх, в стороны, вперёд.)*

И за парты все вернулись –  
Вновь урок у нас идёт.

*(Дети садятся за парты.)*

**Тестовая работа.**

На каждой парте лежат карточки с одним уравнением и тремя вариантами ответа.  На верхнем крае доски записаны буквы. Ученики после решение уравнений выходят к доске и подчёркивают свою букву.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1) х:3,5=1,2:0,4  в) 10,5;  а) 2,8;  г) 180 | 4) 4,4:х=8,8:2,5  у) 1,25;  ш) 2,55;  к) 25,5 | 7) 18:54=х:1,2  а)5,4;  и) 0,4;  л) 5 |
| 2) 2,5:6,8=1,5:у  а) 54;  б) 6,4;  с) 4,08 | 5) у: 51,6=11,2:34,4  м) 16,8;  а) 168;  г) 26,8 | 8) 2,45:3,5=2,8:х  ш) 5;  ц) 4;  х) 40 |
| 3) х:15=0,6:10  и) 0,12;  е) 0,9;  д) 1,2 | 6) 67,8:а=7,62:6,35  л) 565;  н) 56,5;  е) 5,65 | 9) 12,3:6=7х:4,2  г) 123;  ы) 1,23  д) 25 |

  А В К С Е Р У Т М Ж Н Л И Д Б Ц Ю Ы !

Теперь все вместе прочтём, какие слова получились на доске.

**Домашнее задание.**

1. Некоторые фирмы за одну и ту же работу курильщикам устанавливают заработную плату  на 15% ниже, чем некурящим.

Зарплата в фирме 9600 р.

На сколько меньше получит курящий?

2. До 15% рабочего времени уходит на курение.

Рабочий день длится 8ч. Сколько рабочего времени теряется  из-за курения?

Запомни!   От причин, связанных с употреблением табака,  умирает каждый пятый. Ежегодно мы теряем 500   тысяч человек! (по данным Всемирной организации здравоохранения).

**Урок заканчивается словами:**

В ком воля есть и сильный дух,  
Тот победит любой недуг, -  
Болезнь отступит перед гордым,  
Перед бесстрашным, непокорным.

Известно, что сильная воля нужна каждому человеку, она помогает выстоять при любых обстоятельствах – при решении сложной задачи, при занятиях спортом, при воспитании своего характера, при изживании отрицательных качеств.

**Проценты.**

**Урок – соревнование.**

**Математика 6 класс.**

***Прочная Елена Анатольевна – учитель математики и физики СШ № 26.***

**Цели урока:**

- Отработка умений и навыков при вычислении процентов;

- Развитие умения выделять главное в понимании поставленных вопросов и расширение знаний о вреде курения;

- Воспитание ценностного отношения к своему здоровью.

**Тип урока:** нетрадиционный урок.

**Ход урока:**

**Организационный момент**.

*Оглашение целей урока, вступительное слово учителя о форме проведения урока, создании трех команд, условии оценивании и подведении итогов. Оценивание происходит при помощи разноцветных фишек, где красная - 5 баллов, зеленая – 4 балла. Желтая - 3 балла - выдаются командам в соответствии с правильностью и первенством в решении заданий.*

**Разминка для ума.**

*Всем командам выдаются по два одинаковых задания и оценивается скорость и правильность решения заданий.*

Замените проценты десятичной дробью:

5 % =

1,2 % =

32 % =

49 % =

14 % =

275 % =

Замените десятичные дроби процентами:

0,07 =

2,03 =

0,75 =

0,005 =

3,9 =

0,0017 =

**Конкурс решения задач.**

**Задача № 1.**

Согласно обработанным статистическим данным среди курящих подростков мальчиков 50 % . а девочек 10 %. Определите. Сколько курящих детей в одной из школ. Если в ней:

1группе- 560 мальчиков и 440 девочек

2 группе- 520 мальчиков и 480 девочек

3 группе- 490 мальчиков и 510 девочек.

**Задача № 2.**

Все мы знаем, что « Курить – здоровью вредить». Напишите на цветной бумаге. что еще мы можем сказать о курении.

*Время на работу - 3 минуты. А затем зачитываются ответы, и подводятся итоги, кто больше написал о вреде курения.*

**Задача № 3.**

**1 группе.** При проверке группы учащихся школы из 20 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 75 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания. Остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**2 группе.** При проверке группы учащихся школы из 40 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 25 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания. Остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**3 группе.** При проверке группы учащихся школы из 25 человек со стажем курения 3-5 лет, было выявлено, что 40 % из них имеет по 2 заболевания – органов пищеварения и дыхания. Остальные – по 1 заболеванию. Определите количество учащихся этой группы, имеющих по 2 и 1 заболеванию.

**Задача № 4.**

Курящие дети сокращают свою жизнь на 15 %. Определите, какова продолжительность жизни курящих детей, если продолжительность жизни в округе

1 группа- 65 лет

2 группа- 70 лет

3 группа- 75 лет

**Физкультминутка.**

Известно. Что массирование носа приводит к улучшению умственной деятельности. Сядьте ровно. Закройте глаза. Держите нос средним и большим пальцами. Отклоняем нос влево, вправо, вверх и вниз. А затем выполняем вращательные движения, не надавливая на нос.

**Самостоятельная работа.**

**№ 1.** Ежегодный прирост курящих составляет 3 %. В 2011 году из 100 мужчин курили 65 %, а из 100 женщин - 30 % . На основе этих данных определите число курящих мужчин и женщин в 2015 году. Ответ округлите до целого числа.

**№ 2.** Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 300 г. Если у ребенка курит отец. То его вес будет меньше среднего на 125 г, если мать – на 300 г. Определить. сколько теряет в весе ребенок ( в %), если курит : а) папа; б) мама. Ответ округлите до целого числа.

**Подведение итогов.**

Подсчитываем баллы и выставляем оценки. Учитель может дать дополнительные баллы наиболее активным участникам работы.

**Домашнее задание.**

**№ 1.** Вычислите, сколько годового дохода тратит на сигареты человек, выкуривая 1 пачку в день, если стоимость пачки 20 рублей. А ежемесячный доход 10 000 рублей (в месяце 30 дней ).

**№ 2.** Найдите, какие вредные вещества находятся в табачном дыме, и каково их процентное содержание.

**Рефлексия.**

Итак, мы знаем, что здоровье – бесценный дар. Давайте подумаем. Что надо сделать, чтобы его сохранить? Какие еще выводы вы сделали сегодня на уроке?

**Проценты.**

**Математика 6 класс**

***Копча Татьяна Васильевна – учитель математики ОШ № 19.***

**Цель:**

Закрепить навыки решения прикладных задач с использованием процентных расчетов, продолжить развивать вычислительные навыки, умение составлять задачи по предложенной теме, связанной со здоровым образом жизни на основе статистических данных; продолжить работу по воспитанию здорового образа жизни, искоренению вредных привычек; развитие коммуникативных навыков, умения общаться.

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

**Проверка домашнего задания:**

- «Мозговая атака»

- работа у доски.

**Мотивация учебной деятельности.**

Сегодня на уроке мы будем решать задачи на процентные расчеты. Эти задачи используются в различных сферах жизни, а особенно в статистике. Мы поговорим о курении. Моя цель – познакомить вас с последствиями такой вредной привычки как табакокурение. Курить или нет – право каждого человека.

**Применение знаний, умений, навыков.**

**Задача № 1.** Многие курильщики начали курить в школьном возрасте, десятая часть – после окончания школы до достижения совершеннолетия(18лет), 2% - 18лет. Сколько процентов начали курить в школьном возрасте?

**Решение:**

0,1=10% - начинают курить после школы до 18 лет

2%+10%=12% - начинают курить после школы

100%-12%=88% - начинают курить в школьном возрасте

**Задача № 2.** Курящие дети сокращают себе жизнь на15%. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни составляет 65 лет?

**Решение:**

65/100\*15=9.75 лет

**Задача № 3.** Сейчас в мире насчитывается 1млрд 400млн курильщиков. Из них 40% - женщины. **Сколько женщин в мире курит?**

**Решение:**

40%=0.4 1 400 000 000\*0.4=560 000 000 – курящих женщин в мире

**Физкультминутка:**

Мы решали, мы решали.

Что-то очень мы устали.

Мы сейчас потопаем, *(Шаги ногами на месте под счет учителя.)*

Ручками похлопаем. *(Хлопки в ладоши.)*

Раз присядем, два присядем

*(Приседания.)*

Быстро встанем,

Влево, вправо повернемся

И за парты вновь вернемся

**Работа в парах.**

Собери высказывание о вреде табакокурения

|  |  |
| --- | --- |
| Курильщик пускает в свои уста врага, | который крадет его ум |
| Бросьте курить, и вы предотвратите | Бросай курить! |
| Хочешь дольше жить - | 15-20% смертей от рака |
| Всякий курящий должен знать и помнить | как к героину или кокаину |
| Никотин стоит приравнять к сильным наркотикам | Что он отравляет не только себя, но и других |

**Задача № 4.** Исследователи установили, что 15% рабочего времени уходит на курение. Рабочий день длится 8 часов. Сколько рабочего времени теряется из-за курения?

**Решение:**

1)15%=0.15

8\*0.15=1,2 часа.

**Задача № 5**. Нормальный ребенок при рождении имеет массу 3кг400г. У курящих родителей ребенок рождается с массой на 15% меньше. Какова масса ребенка при рождении у курящих родителей?

**Решение:**

100%-15%=85%- масса ребенка при рождении у курящих родителей в %

3кг400г=3400г

3400\*0.85=2890г=2кг890 г - масса ребенка при рождении у курящих родителей

**Подведение итогов урока.**

1.Как найти процент от числа?

2. Изменилось ли твое отношение к курению?

3. Убедили ли мы тебя сегодня в пагубном влиянии никотина на молодой растущий организм?

**Домашнее задание.**

№1477, 1480, 1483.

**Процентные расчёты.**

**Математика 6 класс.**

***Онищенко Вера Ивановна – учитель математики ОШ № 18.***

**Цель:**

- Развивать интерес учащихся к задачам практической направленности, воспитывать ответственное отношение к собственному здоровью, необходимость внимательного отношения к питанию как неотъемлемой составляющей здорового способа жизни.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации материала.

**Ход урока.**

**Актуализация опорных знаний.**

**Три задачи на проценты:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Алгоритмы | Задача |
| Нахождение % от числа | 1. Выразить % дробью.  2. Данное число умножить на эту дробь. | Найти 20% от 35 г  20% = 0,2  35 ∙ 0,2= 7 (г) |
| Нахождение числа по его % | 1. Выразить % дробью  2. Данное число поделить на эту дробь | Найти число, 20% которого составляет 35  35 : 0,2 = 350 : 2 = 175 |
| Нахождение процентного отношения чисел | 1.Найти отношение первого числа ко второму.  2. Умножить его на 100%. | Сколько % составляет  18 от 36  (18 : 36) ∙ 100% = 50% |

**Тренировочные упражнения.**

**Задача 1.** Вода — важная составляющая каждого живого организма. Организм взрослого человека на 65% состоит из воды. Сколько воды содержит организм человека массой 50 кг?

**Решение:**

50 • 0,65 = 32,5 (кг).

**Ответ:** 32,5 кг.

**Задача 2.** Вода необходима человеку для растворения питательных элементов, выведения лишних веществ, регуляции температуры тела. Известно, что без пищи человек может прожить 30-40 дней, а без воды лишь 10% этого времени. Сколько дней может прожить человек без воды?

**Решение:**

1) 30• 0,1 = 3 (дня),

2) 40• 0,1 = 4 (дня).

**Ответ:** 3-4 дня.

**Задача 3.** Суточная потребность в воде у детей 11-14 лет составляет 45 г на 1 кг массы тела. Ученик массой 45 кг, выпивает 4 стакана жидкости за сутки. Какой это процент от нормы?

**Решение:**

1) 45 • 45 = 2025 (г) — воды необходимо,

2) 200 • 4 = 800 (г) — поступает воды,

3) 800 : 2025 • 100% = 40%.

**Ответ:** 40%.

Недостаточное количество воды приводит к нарушению водно-солевого баланса в организме, что является причиной заболеваний почек, сердечно-сосудистой системы и приводит к истощению организма в целом. Поэтому следует тщательно следить за количеством потребляемой жидкости и наверстать остальные, потребляя пищу, содержащую воду.

**Задача 4.** Пища человека состоит из белков, жиров и углеводов. Питательные вещества усваиваются организмом не полностью. Это зависит от состояния здоровья, качества пищи, ее приготовления, внешнего вида, запаха, вкуса, обстановки и настроения. Белки усваиваются на 94,5%, жиры 0,9% больше, а углеводов на 2% лучше белков, а минеральные вещества на 14,5% хуже белков. На сколько процентов усваиваются питательные вещества?

**Решение:**

1) 94,5 + 0,9 = 95,4 (%) — усваиваются жиры;

2) 94,5 + 2 = 96,5 (%) — усваиваются углеводы;

3) 94,5 - 14,5 = 80 (%) — усваиваются минераль­ные вещества.

**Ответ:** 95,4%; 96,5%; 80%.

**Задача 5.** Белки содержатся в мясе, рыбе, молоке, яйцах, сыре; а углеводы — в крупах, хлебе, сахаре и т.п. Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе школьника должно быть 3:1:4. Сколько процентов белков, жиров и углеводов должен содержать рацион питания?

**Решение:**

1) 3 +1 + 4 = 8 (ч.) - составляет рацион,

2) 100 : 8 = 12,5 (%) – жиры,

3) 12,5 •3 = 37,5 (%) – белки.

4) 100 - (12,5 + 37,5) = 50(%) – углеводы.

**Ответ:** 12,5%, 37,5%, 50%.

**Задача 6.** Утром потребность в питательных веществах небольшая. Она повышается в течение дня. Первый завтрак должен составлять 25% от всего рациона суток, второй — на 10% меньше, а обед должен составлять 40% рациона. Сколько % должна составлять ужин?

**Решение:**

1) 25 -10 = 15% — второй завтрак;

2) 25 +15 + 40 = 80% — завтрак и обед;

3) 100 - 80 = 20% — ужин.

**Ответ. 20%.**

**Задача 7.** Обед школьника должен обязательно состоять из первого блюда (суп, борщ), второго блюда (мясное, рыбное, овощное). Первое блюдо обязательно должно быть жидким, что повышает усвоение второй блюда на . На сколько процентов первое блюдо повышает усвоение второго?

**Решение:**

•100% = 25%.

**Ответ:** на 25%.

**Задача 8.** Витамин В2 (рибофлавин) способствует росту организма. Его недостаточность вызывает воспаление слизистых оболочек (глаз, уголков рта) и кожи. Больше всего его в хлебе, мясе, молоке, яйцах. На 65% потребности в рибофлавине удовлетворяются хлебом. Сколько черного хлеба надо съедать за сутки, если при 100% удовлетворении потребности рибофлавина его надо 300 г?

**Решение:**

300 • 0,65 = 195 (г)

**Ответ: 195 г.**

**Задача 9.** В 100 граммах черной смородины содержится примерно 0,25 г витамина С.  
1) Сколько граммов черной смородины нужно съесть человеку за день, если 1 суточная доза витамина С составляет 0,05 грамма?  
2) Определите содержание витамина С в граммах в 1 кг черной смородины.  
3) Хватит ли 1 кг черной смородины для 6-Г класса на день (29 учеников)?

**Решение:**

1) 100 г смородины — 0,25 г витамина С,

в г смородины — 0,05 г витамина С.

= у=100•0,05:0,25, у=20. Итак,1 человеку в сутки достаточно 20 г черной смородины.

2) 100 г смородины — 0,25 г витамина С,

1 кг смородины— х г витамина С.

= , х = 1000 • 0,25 : 100, х = 2,5. Итак, 2,5 г витамина С содержится в 1 кг черной смородины.

1000 : 20 = 50. Таким образом, 1 кг смородины хватит на 50 человек , а в 6-Г классе 29 учащихся.

**Ответ:** хватит.

Установлено, что еще первобытный человек использовал капусту как продукт питания. По словам Гиппократа, Аристотеля и Плиния Старшего, античные греки и римляне выращивали капусту еще за 6 веков до н.э. В капусте (и свежей, и квашеной) содержится большое количество витамина С.

**Задача 10.** Капуста при засолке теряет 20% своего веса. Сколько нужно купить свежей капусты, чтобы получить 10 кг квашеной?

**Решение:**

у кг св. капусты —100 %,

10 кг квашеной, капусты — 80% = =

у = 10 • 100 : 80.

у = 12,5 (кг) — капусты необходимо.

**Ответ:** необходимо 12,5 кг свежей капусты.

Стакан сока из квашеной капусты, выпитой натощак утром, повышает работоспособность, улучшает аппетит и пищеварение, помогает противостоять простудным заболеваниям. Сок особенно полезен зимой и весной.

Вывод. Витамины нужны нашему организму. Соблюдение сбалансированного питания с низким содержанием соли и насыщенных жиров, контроль веса, умеренная физическая нагрузка, борьба со стрессом и курением, достаточное количество воды в сутки позволит защитить наш организм от болезней и преждевременного старения.

**Обратная связь (экспресс-контроль)**

**№1.** Из 300 кг свежих яблок получилось 57 кг сушеных. Сколько сушеных яблок можно получить из 2100 кг свежих?

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | | В | | Г |
| 39,9 кг | 3,99 кг | | 399 кг | | 0,399 кг |
| **Ответ: В.**    **№2.** Салат весенний содержит лук, огурцы, помидоры, сладкий перец в соотношении 1:2:3:2. Сколько надо взять этих составляющих, чтобы получить 400 г салата? | | | | | |
| А | | Б | | В | Г |
| 100 г лука, 200 г огурцов, 300 г помидоров, 200 г перца | | 50 г лука, 100 г огурцов, 150 г помидоров,  100 г перца | | 150 г лука,  100 г огурцов, 50 г помидоров,100 г перца | 100 г лука, 100 г огурцов, 100 г помидоров,  100 г перца |

**Ответ: Б.**

**Десятичные дроби.**

**Математика 6 класс.**

***Заставная Нина Николаевна – учитель математики ОШ № 24.***

**Цель урока:**

- Актуализировать тему здоровья, здорового образа жизни, ответственного поведения при решении упражнений на применение правил сложения и вычитания десятичных дробей и умножения десятичной дроби на натуральное число.

**Формы работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная.

**Этапы урока:**

Организационный момент

Актуализация знаний

Закрепление знаний и умений

Домашнее задание

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

*Создание психологической атмосферы урока; включение учащихся в деловой ритм урока.*

Учитель: Сегодня необычный урок математики. Мы посвятим мы его очень важной для человека проблеме. О том, как она называется, узнаем, выполнив успешно задания.

**Актуализация знаний.**

**№ 1.** Решите задачу.

а) Занятия в школе длятся 5 ч, сон в 2 раза больше, чем занятия. Прогулка на 3ч меньше, чем занятия в школе и на 0,5 больше, чем подготовка уроков. Досуг и дополнительные занятия на 0,5ч больше, чем занятия в школе. Зачем нужно соблюдать режим дня?

б) В 5 классе 20 учащихся. Нуждаются в лечении зубов несколько учащихся. Ребят со здоровыми зубами в 3 раза больше. Сколько ребят со здоровыми зубами?

**№ 2.** Найди значение выражения и узнаешь, сколько лет полноценной жизни забирает у курящего человека табак:

5\*7,24 – 3,24 \* 5

**№ 3.** Какова смертельная доза никотина? Найди значение выражения и узнаешь ответ:

(3,83\*4 + 1,17\*4):2

**№ 4.** Реши уравнение: х – 20,6 = 45, результат увеличь в 10 раз - и ты узнаешь сколько мышц в теле человека.

**Закрепление знаний и умений.**

Учитель: Вы успешно справились со всеми заданиями, и я раскрываю необычность урока: мы будем говорить о здоровье. Запишите в тетрадь тему урока. А эпиграфом нашего урока будут служить слова «Великая книга здоровья написана математическими символами».

*(Вывешивается слово «здоровье»)*

В ходе урока мы будем выявлять те компоненты, которые сопутствуют понятию «здоровье».

**Фронтальная работа.**

**Работа по карточкам.**

Решение задач.

3 ученика у доски: 2 – по карточкам работают самостоятельно,

1 – решает с классом

3 ученика по карточкам на местах.

К.1. В год каждому человеку требуется 4 зубные щетки и 6 тюбиков зубной пасты. Во сколько обойдется уход за своим здоровьем разумному человеку, если он покупает зубные щетки по 24, 4рубдя и зубную пасту за 24,7 рубля?

К.2. Большинству девочек 5 класса нравятся аккуратно подстриженные мальчики, поэтому все мальчики, а их в классе 6, раз в месяц ходят в парикмахерскую. Сколько квадратных метров ученических голов подстригается за учебный год (9 месяцев), если голова пятиклассника имеет площадь 0, 065 кв.м.?

К.3. Чтобы отмыть всю семью, вернувшуюся после активной прогулки, маме пришлось купить 3 куска мыла по цене 8,7 за кусок, флакон шампуня за 58,7руб., стиральный порошок за 88,9 руб. и средство для мытья ванн за 22,7 руб. Во сколько обошлись семье гигиенические процедуры?

К.4. Ученик 5-го класса Федя ленился подстригать ногти. Через некоторое время одноклассники стали опасаться садиться с ним за одну парту. До какой длины выросли его ногти, если средняя скорость роста ногтей 0,3 см в месяц, а ленился он 3 месяца?

К.5. семья из 3 человек расходует в месяц 2 куска мыла. Сколько они потратят денег на мыло в течение года, если стоимость одного куска мыла 8,5 руб.? Сколько кусков мыла расходует каждый член семьи за год?

К.6. Антон решил сэкономить на мыле, чтобы купить футбольный мяч. Накопил он 28 руб. От грязных рук Антон получил пищевое расстройство. Сколько денег пришлось добавить маме к накоплениям сына, если 3 упаковки лекарства стоили 36,8 руб. каждая?

Учитель: Кто догадался, о каком компоненте идет речь? О гигиене.

*(От «здоровья» ставится стрелка к «гигиене»)*

**Самостоятельная работа.**

Выполнив с/р, мы расшифруем фразу, которая поможет отгадать новый компонент. Расшифровывать будем вместе. Уравнения решать строго по порядку. Найди свой ответ в столбце и выпиши слова, соответствующие вашим ответам.

Эти слова принадлежат американскому ученому Бенджамину Франклину. Как вы понимаете смысл этих слов? (Кушать меньше). Верно. А всякую ли пищу можно есть?

Сообщение учащегося:

Известный русский публицист и литературный критик Д.И. Писарев уверял: «Измените пищу человека, и весь человек мало-помалу изменится». Здоровье человека во многом определяется количеством и качеством пищи, режимом питания. Современный рацион питания большинства людей отличается большим потреблением продуктов, содержащих много углеводов. Результат – переедание и ожирение.

«Умеренность – союзник природы», – говорил древнегреческий врач, отец медицины Гиппократ. Да, питание должно быть умеренным, но разнообразным и полноценным.

Пища должна содержать витамины! Свежие овощи и фрукты, мед, курага, орехи, изюм, гречка, овсянка, пшено – вот продукты, повышающие жизнедеятельность организма. Необходимо включать их в свой рацион. А хлеб из муки мелкого помола, макароны, сосиски, колбасы, жареный картофель лишены большей части биологически активных веществ. Такой рацион понижает жизнедеятельность организма. Также важно помнить, что продукты, которые содержат различные консерванты, подсластители и красители, не полезны и даже опасны для здоровья.

Итак, следующий компонент «правильное питание».

*(От «здоровья» ставится стрелка к «правильное питание»).*

**Физкульминутка.**

А как называется этот компонент? «Спорт».

Ученик:

В гимнастике умеренность нужна,

Пусть будет главным правилом она.

Умеренность не изнуряет тела,

Но поглощает организм всецело.

Умеренность – союзник природы и страж здоровья. Когда вы едите. Когда вы пьете и двигаетесь, - соблюдайте умеренность.

Итак, ответ готов? (Закаливание)

*(От «здоровья» ставится стрелка к «закаливание»).*

**Повторение.**

**Задача.** Средняя продолжительность жизни женщины 75 лет, что составляет 5/4 жизни мужчин. На сколько лет в среднем дольше живут в России женщины?

Чем вы можете объяснить такую разницу в продолжительности жизни? Верно, мужчины имеют большую расположенность к вредным привычкам. Вот мы отгадали еще один компонент «отсутствие вредных привычек».

*(От «здоровья» ставится стрелка к «отсутствие вредных привычек»)*

**Домашнее задание.**

Придумать или найти задачи на любой компонент, относящееся к понятию «здоровье».

**Итог урока.**

Заканчивается наш урок, подведем итоги. Вам было интересно? Что нового вы узнали? А как настроение? Влияет ли настроение на здоровье? Вот и последний компонент «хорошее настроение».

*(От «здоровья» ставится стрелка к «хорошее настроение»)*

Положительные эмоции тоже необходимы для здорового образа жизни: радость, счастье, удовлетворенность жизнью, доброта. Отрицательные эмоции, которые разрушают здоровье: злость, страх, обида, тревога, тоска, мнительность, жадность. Старайтесь избегать таких эмоций и оберегать от них окружающих вас людей.

Здоровье – это бесценное достояние не только каждого отдельно взятого человека, но и всего общества.

Таким образом, математика может помочь сохранить и укрепить здоровье.

Берегите себя, свое здоровье и тогда математические задачи будут решаться быстрей и легче.

**Физкультминутка**. *(Проводится перед самостоятельной работой)*

1. И.п. – основная стойка. 1 – шаг вправо, руки в стороны; 2 – исходное положение. То же шаг влево.

2. И.п. – основная стойка, руки к плечам. 1 – согнуть правую ногу, левым локтем коснуться колена; 3–4 – исходное положение.

3. И.п. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон вправо; 2 – исходное положение. То же влево.

4. И.п. – стойка ноги врозь, руки на пояс (1–2-й классы), руки за голову (3–4-й классы). 1–4 – наклоняясь вперед, круговые движения туловищем вправо; 5–8 – то же влево.

**Круговой сектор. Круговые диаграммы.**

**Математика 6 класс.**

***Тоцкая Лидия Николаевна – учитель математики ОШ № 1.***

**Цель урока:**

- Познакомить с понятием круговой сектор; связать его с круговой диаграммой

- Формировать умения, анализировать и оценивать собственные достижения, усовершенствовать математическую речь;

- Способствовать воспитанию здорового образа жизни.

**Тип урока:** комбинированный урок.

**Оборудование:** ноутбук, проектор, экран, магнитная доска, чертежные инструменты.

**Этапы урока:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организационно- мотивационный | Этап первичного контроля | Этап объяснения нового материала | Этап релаксации | Етап закреплення навчального материала | Итоговый этап |

**Формы контроля:** самоконтроль, устный, письменный.

**Формы оценивания:** оценка учителем, самооценка.

**Критерии оценивания:** соответственно требованиям 5-ти бальной системы.

**Ход урока.**

**Организационно – мотивационный этап.**

Определение готовности обучающихся к уроку

Сообщение темы урока (учителем).

Согласование траектории обучения на протяжении урока с обучающимися.

**Этап первичного контроля.**

Дидактичная игра «Найди ошибку» (Проверка домашнего задания : разделить круг с помощью циркуля и линейки на 2,3,4,6,8 равных частей). Самопроверка с помощью проектора.

Итоги этапа – проверка умений обучающихся при делении окружности.

**Этап объяснения нового материала.**

**Проблемная задача:**

В 6-х классах 72 обучающихся. 20 из них занимаются в спортивных секциях, 28 – в научно – познавательных кружках, 9 – в музыкальной школе, 5 – в хореографической студии, остальные 10 – в художественно – литературных кружках. Покажите частями круга интересы учащихся.

Учитель: Чтобы наглядно представить интересы учащихся построим круговую диаграмму.

Повторяем с обучающимися определение круга, его центра и радиуса (используем проектор).

Вводим определение центрального угла и кругового сектора, показываем их на модели круга.

**Практическое задание.**

Начертить круг произвольного радиуса, обозначить центр круга, провести два радиуса, показать два круговых сектора. Сравнение секторов проводим по центральным углам.

Учитель: Соответствие между числовыми величинами можно изображать с помощью круга, поделив его на сектора, градусная мера которых, пропорциональна данным числам.

**Этап закрепления нового материала.**

**Задача (фронтальная).**

Врачи рекомендуют дневную норму еды разделить на 4 части. Первый завтрак – 25%, второй завтрак – 15%, обед – 45%, ужин – 15%. Постройте круговую диаграмму деления дневной нормы еды.

(С помощью арифметических действий вычисляем величины углов 90°, 54°, 162°, оставшийся угол измеряем после построения с помощью транспортира и проверяем вычислением. Сектора разукрашиваем разными цветами. Подписываем)

**Физкультминутка.**

На «1» - встали , сделали движения руками, кистями рук и головой.

На «0» - сели, опустили голову на парту.

**Самостоятельная работа.**

**Задача:**

Человек спит третью часть суток. Пребывает в бодром состоянии  суток. Изобразить эти данные круговой диаграммой

Работа с самопроверкой.

Воспитательный момент – Сообщение о пользе здорового сна.

Решение проблемной задачи, предложенной в начале урока

Один ученик записывает решение на доске .

Итоги этапа – закрепили алгоритм построения круговых диаграмм, выявили учащихся, у которых затруднения, организовали корректирующую работу в парах.

**Итоговый этап.**

Оценивание обучающихся.

**Задание на дом:**

Творческое: Найти и решить задачу на построение круговой диаграммы ( для сильных учеников) (по учебнику С.М. Никольского «Математика.6», №143).

Для обучающихся среднего уровня - №142, для учащихся начального уровня- №139. Ставим задание на следующий урок. Благодарим за урок.

**Степень с натуральным показателем.**

**Алгебра 7 класс.**

***Паращенко Наталья Семёновна – учитель математики ОШ № 6.***

*Слайд № 3*

**Цели урока:**

- Повторение и обобщение изученного материала по данной теме;

- Проверка знаний, умений и навыков учащихся по усвоению свойств степени с одинаковыми основаниями;

- Развитие интереса учащихся к математике и расширение кругозора;

- Пропаганда здорового образа жизни на уроках математики.

*Слайд № 4*

**Задачи:**

- Углубление и систематизация теоретических знаний, отработка умений и навыков при решении упражнений;

- Развитие самостоятельности, потребности к самообразованию, к активной творческой деятельности, расширение кругозора;

- Воспитание уверенности в себе, формирование познавательного интереса и ценностей здорового образа жизни, а также потребности в нём.

**Тип урока:** обобщение и систематизация знаний

**Методы работы:** объяснительно – иллюстративный, частично поисковый

**Приемы работы:** устный счет, тестирование, фронтальный опрос, самостоятельная работа, рефлексия

**Формы работы:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная, работа в парах

**План урока:**

Организационный момент «Настроимся на урок!» - 2 мин.

Устная работа – 3 мин.

Фронтальный опрос – 5 мин.

Повторение свойств степени – 5 мин.

Тестирование – 10 мин.

Минутка здоровья – 2 мин.

Отработка вычислительных навыков– 5 мин.

Самостоятельная работа – 10 мин.

Итог урока – 2 мин.

Домашнее задание – 1 мин.

**Оборудование:** Компьютер, мультимедийный проектор, учебник, рабочие тетради.

**Ход урока.**

**Организационный момент «Настроимся на урок!».**

Проверка готовности учащихся к уроку.

Ученикам сообщается тема, цели и план урока.

Учитель: Ребята, математику не зря называют «царицей всех наук», ей больше, чем какой – либо другой науке, свойственны красота, изящность и точность. Одно из замечательных качеств математики – развитие любознательности. Постараемся доказать это сегодня на уроке. Вы уже умеете применять свойства степени с одинаковым основанием при решении задач. Знания не только надо иметь, но и надо уметь их показать, что вы и сделаете сейчас на уроке, а я вам в этом помогу.

На сегодняшнем уроке мы не только порешаем задачи на применение правил действий со степенями, но и немного поговорим о здоровье – одной из главных ценностей человеческой жизни, источнике радости. Ещё древне – греческий философ Сократ сказал, а вот что он сказал, мы с вами сейчас узнаем, но для этого нам нужно выполнить следующее задание.

*Рисунок1Слайд № 5,6*

**Устная работа:**

Упростить выражение:

1. х10 • х3;

2. х16 : х5;

3. (х7)2 ;

4. (2х)3;

5. (ху)5;

6. х9 • х5• х;

7. х6 : х2;

8. (3ху)3.

1) х13; 2) х11; 3) х14; 4) 8х3; 5) х5у5; 6) х15; 7) х4; 8) 27х3у3.

Правильно решив и установив соответствие между выражениями и ответами, получим высказывание Сократа.

*Слайд №7*

«Здоровье – не всё, но всё без здоровья ничто». Сократ.

*Слайд № 8,9*

**Фронтальный опрос.**

1. Что называется степенью числа а с натуральным показателем п?

2. Сформулируйте правило умножения степеней с одинаковыми основаниями.

3. Сформулируйте правило деления степеней с одинаковыми основаниями.

4. Сформулируйте правило возведения степени в степень.

5. Сформулируйте правило возведения в степень произведения.

6. Какие правила действий со степенями используются при умножении одночленов и возведении одночлена в степень?

Учитель: Ребята, выполнив следующее задание, вы поймёте, о чём конкретно пойдёт речь дальше.

*Слайд № 10*

**Задание.** Представьте в виде степени с основанием х:

Ответы закодированы буквой. Ответ первого примера – это первая буква нашего слова:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Степень  13 - ы | Степень  11 - з | Степень  9 - а |
| Степень  15 - г | Степень  10 - у | Степень  18 - б |

1. (х3)3х2;

2. (х3х2)2;

3. ((х2)3)3;

4. х3(х2)5.

*Слайд № 11* **зубы**

Учитель: Да, сегодня на уроке мы поговорим именно о зубах. Как же это красиво, когда у человека белые и ровные, как драгоценный жемчуг, зубы! Они ведь нужны не только для того, чтобы кусать и жевать, но и для того, чтобы человек мог ослепительно улыбаться и все вокруг могли бы видеть, что он здоровый, сильный, веселый и с удовольствием может работать.

Ведь по зубам судят о здоровье. В наших зубах, как в зеркале, отражается состояние организма в целом. Недаром в народной пословице говорится: «О здоровье суди не по годам, а по зубам».

Вопрос: Ребята, вы, наверное, знаете, что для хорошего здоровья большое значение имеет питание. А вы хотите узнать, какие продукты влияют на укрепление зубов?

**Тестирование.**

**Задание:** Упростите выражение:

1. (х3)3•(х2)2;

а) х10 – свинина;

б) х13 – баранина.

2. (4х3у2)2;

а) 16х6у4 – чай;

б) 8х7у3 – кофе.

3. ((х2у)3)3;

а) х8у6 – картофель;

б) х18у9 – рыба.

4. 

а) 45х10 – черный хлеб;

б) 30х9 – белый хлеб;

5. х3у2•(x2у)5;

а) x13у7 – печень

б) х10у10 – почки.

6. (х2)3•(х4)2;

а) х14 – желток;

б) х11 – белок.

7. (2x2y3)4;

а) 8x6y7 – лук;

б) 16x8y12 – морепродукты.

8. (10х2y)2 • (3хy2)3;

а) 2700х7y8 – шпинат;

б) 180х7y7- петрушка.

Учитель: Если вы хотите, чтобы ваши зубы были здоровыми, не забывайте употреблять эти продукты чаще в пищу.

Учитель: Ребята, вы хорошо поработали, а сейчас давайте немного отдохнём, снимем усталость, зарядимся для дальнейшей работы.

*Слайд №12.*

**Минутка здоровья.**

Раз – подняться, подтянуться,

Два – согнуться, разогнуться,

Три – в ладоши три хлопка,

Головою три кивка,

На четыре – руки шире,

Пять – руками помахать,

Шесть – за парты тихо сесть,

Семь, восемь – лень отбросим.

Учитель: Отдохнули, зарядились энергией и продолжим работу.

**Отработка вычислительных навыков.**

Вопрос: Ребята, а вы знаете, чем люди чистили зубы в старину?

Давайте вернёмся к решению задач на применение свойств степени с одинаковыми основаниями и узнаем это.

**Задание:** Найдите значение выражения. *( Каждому ученику выдается карточка)*

1.



2. .

3. 



4.

*Слайд № 13*

27 – мёд,

16 – мел,

5 – молоко,

9 – соль,

8 – сахар,

4 – зола.

Учитель: Чем только не чистили зубы в старину! Для того применяли золу, кусочки угля, поваренную соль, молоко, соду, мел, толченую скорлупу яйца с медом. Китайцы пользовались порошком из бобов мыльного дерева, жители Сибири и Урала варили из сосновой смолы жевательную мастику (так называемую серу), очищавшую зубы и укреплявшую десны.

Наверно, многие из вас испытали зубную боль и побывали у врача. Поэтому, не нужно относиться к чистке зубов легкомысленно.

Вопрос: Ребята, а вы знаете, какое минимальное количество щёток должен сменить человек в течение года?

А чтобы найти правильный ответ на этот вопрос, давайте выполним следующее задание.

**Самостоятельная работа.**

**Задание:** Найдите значение выражений и полученные результаты перемножьте.

1) 

2) 

3) 

4) 

**Ответ:** 4.

Учитель: Давайте проверим самостоятельную работу посредством сравнения решений с правильными. *(Ученики выполняют взаимопроверку и оценивают друг друга).*

Учитель: Ребята, зубную щетку следует менять не реже, чем каждые 3 месяца. Нельзя пользоваться чужой зубной щеткой.

**Итог урока.**

Учитель: А теперь давайте подведём итог нашего урока. Как вы думаете, все поставленные цели были выполнены?

Дайте оценку своей работы на уроке

С какими трудностями столкнулись на уроке?

*(Ученики подводят итог урока).*

Ребята, вот и подошел к концу наш урок. Мне было очень приятно с вами работать. Я надеюсь, что сведения, которые вы сегодня услышали на уроке, пригодятся вам в жизни, но пока постарайтесь выполнять все советы сегодняшнего урока.

*Слайд №14*

Полезные советы:

Как поел, почисти зубки,

Делай так два раза в сутки.

Предпочти конфетам фрукты

Очень важные продукты.

К стоматологу идём

В год два раза на приём.

И тогда улыбки свет

Сохранишь на много лет.

*Слайд № 15*

Запомните: Очень сложно болезни лечить,

Легче болезни предупредить

*Слайд №16*

**Рефлексия.**

Попробуйте ответить на вопрос:

можно ли число возвести в отрицательную степень или дробную?

*(Дают свои версии).* Но это предмет нашего будущего изучения.

Перед окончанием урока учащиеся сами оценивают свою работу. Оценки комментируются учителем.

*Слайд №17*

**Домашнее задание.**

1. Повторить параграф 8 (стр. 67 – 69)  
2. Повторить свойства степеней  
3. Выполнить № 312,№ 320,№ 322.

Учитель. Спасибо за урок. До свидания.

**Рациональные уравнения.**

**Формула здоровья.**

**Алгебра 8 класс.**

***Молчанова Татьяна Васильевна – учитель математики ОШ № 22.***

**Цели и задачи урока:**

- Выявить факторы, способствующие сбережению здоровья и вредящие ему. Развивать у учеников компетентное отношение к собственному здоровью и здоровью окружающих, показать на наглядных примерах, как пагубно могут сказаться вредные привычки на состоянии организма. Подвести учеников к выводу о необходимости физических упражнений, соблюдения норм санитарии и гигиены, правильного режима дня и рационального питания, пропагандировать здоровый образ жизни.

- Закрепить навыки решения задач с помощью дробных рациональных уравнений, восстановить навыки процентных расчетов, применения основного свойства пропорции, продолжить развивать умение находить уравнение прямой, проходящей через две заданные точки, читать график функции по общепринятой схеме, развивать вычислительные навыки, интеллектуальную, познавательную, информационную, коммуникативную, социальную и речевую компетентности.

- Воспитывать уважение учеников друг к другу и учителю, стремление к здоровому образу жизни, активную позицию в процессе усвоения знаний через соответствующую мотивацию и организацию различных видов деятельности.

**Тип урока:** урок применения умений и навыков.

**Оборудование:**

Линейка с делениями, большая - для доски.

Рулетка.

Секундомер.

Портреты математиков.

Большие листы бумаги (для формул здоровья).

Маркеры.

Математическая разминка, подготовленная на отдельных листах бумаги заранее.

**Список тем, которые необходимо знать на уроке:**

Процентные расчеты.

Дробные рациональные уравнения.

Линейная функция.

Чтение графиков функций.

Пропорции.

**Использованная литература.**

1. Ягодинский В.В. Школьнику о вреде никотина и алкоголя.

Москва “Просвещение” 1986 г .

2. Генкова П.П., Славков П.Б. Почему это опасно .

Москва “Просвещение” 1989 г.

3. Сборник заданий международного математического конкурса “Кенгуру 2005” .

4. Школьные учебники биологии.

5. Галай Г. І, Гриневич Г.Д. Учням про видатних математиків. Москва. Радянська школа, 1976 г.

**План урока.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Время** | **Минуты урока** | **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | | | | **Используемые методы** | **Развиваемые компетентности** |
| **Основной части класса** | **Группы** | | |
| 1. | 7 мин | 1-7. | Вступление.  Мотивация учебной  деятельности. | Заинтересовывает учащихся. Подключает их к обсуждению. Объявляет главную цель урока, ставит задачу. | Слушают. Осмысливают полученную информацию. Высказывают свое мнение. Вникают в суть проблемы. | | | | Создание ситуации заинтересованности. Беседа. Проблемный подход. | Информационная. Коммуникативная. |
| 2. | 7 мин | 8-14. | Задача о зловредном ковбое и табуне лошадей | Подводит к мысли о вреде курения.  Излагает условия задачи. Подводит к выводу о необходимости дополнительных данных. Контролирует ход решения | Воспринимают информацию. Осмысливают условия задачи. Выясняют, какие дополнительные данные нужны. Анализируют полное условие задачи. Коллективно решают задачу. Один ученик у доски оформляет решение. | | | | Рассказ, беседа, частично-поисковый метод. | Интеллектуальная, познавательная. |
| 3. | 7 мин | 15-21. | Задача о курении и «горячем» стаже работы | Объясняет смысл понятия «горячий» стаж. Читает условие задачи с полными  данными.  Контролирует самостоятельное решение | Самостоятельно решают задачу. Один ученик после этого быстро оформляет решение на доске. Обсуждают и комментируют полученные данные.  Проверяют правильность записи в тетради соседа - взаимопроверка | | | | Самостоятельная работа. Взаимоконтроль. | Саморазвитие. Коммуникативная. |
| 4. | 7 мин | 22-28. | Викторина «Вредные привычки» | Мотивирует деятельность учащихся.  Разбивает класс на  команды. Читает вопросы. Оценивает и комментирует ответы. | Осмысливают полученную информацию. Отвечают на вопросы. | | | | Создание ситуации заинтересованности. Викторина. | Информационная. Коммуникативная. |
| 5. | 8 мин | 23-36. | О пользе рационального питания и правильном режиме дня | Подводит к мысли о необходимости рационального питания. Назначает экспертную группу, дает ей задание. Излагает условие задачи о пользе физических упражнений при лишнем весе. Контролирует построение мат. Модели и решение. | Строят математическую модель задачи. Решают задачу, контролируют ее оформление на доске учеником. Анализируют полученный результат. | | | Обсуждают условие и пути решения поставленной задачи. Коллективно решают ее. Оформляют решение в тетради. | Математическое моделирование. Наглядный метод – иллюстрация с помощью графика. Работа в группе. | Социальная, познавательная |
| 6. | 5мин | 37-41. | Сообщение о математиках и здоровом образе жизни. | Сообщает, почему важно уметь расслабляться. Даёт установку на отдых. Следит за содержанием сообщения. | Слушают сообщение двух учеников. Вникают в полученную информацию. Расслабляются. | | | Оформляют решение на доске. | Объяснение. Сообщение. | Информационная. |
| 7. | 4 мин | 42-45. | Задача о мюсли и молоке. | Оценивает и корректирует полученное группой решение, объясняет его. | Слушают экспертную группу. Осмысливают информацию. Задают вопросы. | | | Объясняют суть проблемы и найденное решение. | Объяснение. | Информационная, коммуникативная, социальная. |
| 8. | 5 мин |  | Перемена | Готовится к следующей части урока. | Отдыхают. | | | Дежурные проветривают класс. | Отдых. Расслабление. |  |
| 9. | 7 мин | 1-7. | Задача о пользе бега. | Ставит перед учащимися вопрос: «Почему движение – это жизнь?». Обобщает и систематизирует ответы учащихся. Читает условие задачи. Контролирует ее решение. | Вникают в суть вопроса. Высказывают свое мнение. Анализируют условие задачи. Решают ее, следят за отвечающим у доски учеником. | | | - | Проблемный подход.  Наглядный метод – иллюстрация с помощью таблицы. | Речевая, интеллектуальная. |
| 10. | 6 мин | 8-13. | Физкульт-пауза. | Ритмично читает стихотворение. Следит за выполнением упражнений. | Выполняют физические упражнения. | | | Физорг показывает упражнения классу. | Переключение на другой вид деятельности. | Компетентное отношение к своему здоровью. |
| 11. | 12 мин | 14-25. | Задача о важности соблюдения воздушного режима. | Подводит к мысли о важности проветривания. Ставит проблему. Подводит к мысли о необходимости дополнительных данных. Подводит к мысли о необходимости некоторых допущений. Назначает группы «лаборантов» для измерений. Следит за ходом решения задачи и корректирует его. Выбирает ученика для оформления решения на доске. | Воспринимают полученную информацию. Вникают в суть проблемы. Анализируют, какие данные необходимы. Решают, какие допущения можно сделать. Намечают ход решения задачи. Коллективно решают. Оформляют на доске. Анализируют полученные данные. | | | Две пары «лаборантов» производят нужные измерения:  1 пара – длину и ширину помещения с помощью рулетки;  2 пара – частоту дыхания человека с помощью часов. | Исследовательский метод. | Продуктивная творческая деятельность.  Интеллектуальная. |
| 12. | 7 мин | 26-32. | Математическая разминка. | Мотивирует необходимость умственной, интеллектуальной деятельности. Представляет участников конкурса  «Кенгуру ». Следит за ходом проведения разминки, корректирует ответы. | Решают устно предложенные забавные задачи, комментируют полученные ответы. | | | Готовивший разминку ученик, читает условие, выслушивает ответы и оценивает их правильность. | Создание ситуации заинтересованности. Познавательные игры. | Интеллектуальная, коммуникативная. |
| 13. | 5 мин | 33-37. | Домашнее задание. | Озвучивает и объясняет домашнее задание. | Вникают в суть получаемой информации, записывают домашнее задание. | | | | Объяснение. Постановка проблемы, задачи. | Самообразование. Социальная. |
| 14. | 8 мин | 38-45. | Подведение итогов. | Подводит итоги урока. Организует рефлексию. Оценивает работу учащихся в течение урока. | Вспоминают и обобщают, какие факторы вредят здоровью, а какие — помогают. | | Группа аналитиков выводит формулы здоровья и выносит их на «суд общественности». | | Рефлексия. Подведение итогов. Обобщение и систематизация. | Социальная. Компетентное отношение к своему здоровью. Информационная. Речевая. |

**Вступление.**

В 2000 году международная ассоциация социологов провела опрос 56 тысяч жителей разных стран. Людям задавался один и тот же вопрос «Что является самым важным для вас? Что нужно человеку для счастья? » А как бы вы, ребята, ответили на этот вопрос?

*Ученики предлагают варианты ответов.*

Конечно, ребята, все вы правы. Все, что вы сейчас называли, необходимо человеку. Все мы разные, и для кого-то важнее быть богатым, чем иметь любимую работу. Кому-то нужно чувствовать себя свободным, а без семьи можно обойтись. Но обработав ответы многих тысяч людей, социологи выделили десять самых важных для человека параметров и ранжировали их, то есть распределили по степени значимости. Вот они:

10-е место – красивая внешность, привлекательность для противоположного пола.

9-е место – хорошее образование.

8-е место – преданность идеям религии.

7-е место – высокий уровень жизни, обеспеченность, богатство.

6-е место – отсутствие насилия и коррупции.

5-е место – отсутствие войны.

4-е место – свобода (экономическая, политическая, духовная, физическая).

3-е место – работа, приносящая удовлетворение.

2-е место – счастливая семейная жизнь.

1-е место – хорошее здоровье.

И именно о здоровье и здоровом образе жизни пойдет у нас сегодня речь. Вдумайтесь только. Даже богатство, о котором сейчас мечтают почти все вокруг, стоит всего лишь на 7 месте, даже мир в родной стране – на 5-м. Любовь и та, на 2-м месте, а здоровье – на 1-м.

Почему? Ведь само по себе здоровье еще не гарантия счастья. Но вот без него человек не может наслаждаться никакими удовольствиями: ни достатком, ни свободой, ни общением. Когда со здоровьем все в порядке, то мы даже и не замечаем этого, не думаем об этом. Но стоит чему-нибудь заболеть, и мы мучаемся и забываем обо всем на свете, пока боль не проходит. Поэтому здоровый организм – это самое ценное богатство, которое только может быть у человека.

Вы скажете: «Все это правильно, но какое отношение имеет здоровье к математике? Оказывается, имеет. И сегодня вы в этом убедитесь. На нашем уроке мы с вами выясним, какие факторы помогают укрепить здоровье, а какие разрушают. Будьте внимательны. Вникайте во все и запоминайте, потому что перед нами стоит сверхзадача – мы сегодня должны вывести формулу здоровья. Итак, Эйнштейны, за дело!

**І этап**

**О вредных привычках.**

Как вы думаете, что больше всего вредит нашему здоровью?

*Ученики высказывают свое мнение.*

Безусловно, страшными фактором является плохая экология. Мы с вами живем в экологически неблагоприятном регионе. Из-за этого продолжительность жизни людей здесь меньше, и болеют они чаще. Но оказывается, еще более страшными врагами здоровья являются вредные привычки. А какие вредные привычки вы знаете?

Ученики перечисляют курение, алкоголизм, наркомания.

Правильно. Только представьте себе. В табачном дыму содержится в 10 000 раз больше вредных частиц, чем в самом загрязненном воздухе на промышленных предприятиях! И находятся люди, которые добровольно этим дышат! Просто уму не постижимо! Сейчас мы с вами решим задачу, которая, надеюсь, покажет вам,

насколько вреден никотин.

**Задача о зловредном ковбое и табуне лошадей.**

Всего лишь 250 дней и Билли сможет отравить 20 лошадей. Всего лишь 50 пачек сигарет. Одна надежда, что за эти 8 с небольшим месяца Билли отвыкнет от курения, и от его поступков будет хоть какая-то польза.

Иногда, люди чтобы заработать себе на хлеб, вынуждены трудиться на очень вредных предприятиях. Государство пытается хоть как-то возместить ущерб, нанесенный здоровью этих людей, и раньше их отправляет их на пенсию. Это называется «горячий стаж». А вот какое отношение к горячему стажу имеет курение, вы узнаете, самостоятельно решив следующую задачу.

**Задача о курении и «горячем» стаже работы.**

*(Самостоятельное решение, проверка на доске, комментирование полученных результатов, взаимопроверка).*

Наверное, вы уже немного устали, и, чтобы расслабиться, мы сменим вид деятельности, проведем викторину. Условно разобьем класс на три команды: команда первого, второго и третьего ряда. Если кто-то из вас догадается, как ответить на заданный вопрос – поднимите руку, и я дам вам возможность высказать свое мнение. Если ответ будет правильным, то ваша команда получит балл. Посмотрим, кто победит. Вопросы будут касаться вредных привычек. Итак, викторина.

**Викторина «Вредные привычки».**

**ІІ этап**

**О рациональном питании и режиме дня.**

Есть поговорка: «Здоровье человека – это то, что он ест». Конечно, правильно организованное питание поможет сохранить здоровье и избавит от многих болезней. Продукты должны быть богатыми витаминами и минералами. Человек должен знать, какие продукты могут заменить друг друга, и какое их количество удовлетворит дневные потребности организма. Сейчас группа экспертов определит степень взаимозаменяемости молока и мюсли и рассчитает суточные нормы этих продуктов.

Задача о мюсли и молоке.

*(Самостоятельная работа экспертной группы в количестве 4 учеников).*

А пока наши эксперты совещаются, мы продолжим наше исследование. Мы пришли к выводу, что питание – очень важный фактор для здоровья. Недостаток нужных веществ пагубно скажется на организме и приведет к слабости, головокружению, в худших случаях к дистрофии и анемии, но и избыток калорий только навредит. Лишний вес – это дополнительная нагрузка на сердце, ноги, позвоночник. Это отдышка и повышенное потение. Следствием могут стать гипертония и инсульт. С лишним весом нужно бороться. В этом случае на помощь приходят физические упражнения. Но как правильно рассчитать нагрузку? На этот вопрос мы с вами попытаемся ответить, решив задачу о пользе физических упражнений при избыточном весе.

**Задача о пользе физических упражнениях при избыточном весе.**

*(Решается у доски, 1 часть – один ученик, 2 часть – второй ученик).*

Опасными врагами здоровья являются также стрессы и переутомление. Представьте себе, что двум людям дали большое и сложное задание, которое нужно выполнить как можно быстрее. Один человек ради этого трудится, не покладая рук, забывает о сне и еде. А второй тоже трудится, но с перерывами на отдых. Как вы думаете, кто из них выполнит задание быстрее и качественнее? Конечно, тот, кто правильно распределяет нагрузку и дает своему организму возможность восстановить силы. А человек, который забывает об отдыхе, в конце концов, истощит свой организм и станет работать медленнее, соображать хуже и хуже, да еще и заболеть может от переутомления.

Поэтому так важен правильный режим дня. А еще нужно уметь отдыхать – полностью расслабляться физически и психологически, снимать нагрузку с мышц и переключать мозг с решения проблем на что-нибудь приятное. Для этого даже существуют специальные методики и красивое иностранное слово «релаксация» или «релакс».

А кто мне скажет, какое отношение имеет математика и числа к релаксации?

*Ученики высказывают свое мнение.*

- Если человек ночью не спит, то, что он должен делать?

- Правильно. Считать мысленно слоников, овечек или просто представлять числа. Тогда человек расслабляется и засыпает.

- А если человек рассердился, вышел из себя, но хочет успокоиться и взять себя в руки, что рекомендуют сделать врачи?

- Сделать несколько глубоких вдохов и мысленно досчитать до десяти. Это помогает вернуть душевное равновесие.

Индийские и тибетские методики расслабления, восстановления сил и даже лечения часто основаны на технике дыхания под определенный счет, когда вдох в несколько раз короче выдоха. Там есть даже специальные формулы дыхания. Вы сейчас постараетесь расслабиться, сделаете три глубоких вдоха, посчитаете мысленно до десяти, примете удобную позу и будете слушать сообщение о математиках и здоровом образе жизни. Ваша задача: во время сообщения воспринимать информацию и отдохнуть.

Сообщение о математиках и здоровом образе жизни.

Мы можем выделить еще один немаловажный фактор, способствующий здоровью. Что это?

- Правильно, современная профилактика заболеваний – регулярные медосмотры, посещение стоматологии, прием витаминов, закаливание и т. д. Но подошло время послушать наших экспертов.

**Отчет группы экспертов.**

А сейчас пора отдохнуть. На нашем симпозиуме объявляется перемена.

**ІІІ этап**

**Движение – жизнь.**

Вы, конечно, слышали выражение: «Движение – это жизнь». И это, несомненно, правильно. Пока человек двигается, его организм активно работает, даже если человек пожилой. Но стоит пенсионеру «осесть» дома, сдаться на милость болезней и перестать двигаться – ходить, заниматься физическим трудом, делать гимнастику, как организм начинает резко стареть и ослабевать. Физические упражнения поддерживают организм в тонусе, придают бодрости, повышают выносливость и силу человека. Об этом наша следующая задача.

**Задача о спорте и здоровом образе жизни.**

*(У доски).*

Лень очень плохо сказывается на здоровье людей. Только человек собрался

позаниматься физкультурой, как лень ему шепчет: « Брось! Оно тебе надо?

Потеть, напрягаться, потом мышцы болеть будут. Лучше ляг на диванчик перед телевизором – проще и спокойнее». И вот человек раз за разом забывает о физкультуре, слабеет, становится хилым и немощным. Но, надеюсь, у нас с вами хватит воли перебороть лень. Поэтому мы устроим физкультпаузу.

**Физкультпауза.**

*(Под стихотворный текст выполняются физические упражнения).*

Молодцы! Наша физкультпауза добавила вам не только бодрости, но и хорошего настроения. А ведь хорошее настроение и оптимизм – верные друзья здоровья. Жизнерадостный человек болеет реже и выздоравливает быстрее. Поэтому берегите хорошее настроение друг друга и старайтесь, по совету Фридриха Ницше, проснувшись утром, первым делом подумать, кому за день вы сможете сделать приятное. А сейчас мы переходим к следующему этапу урока.

**ІV этап**

**Соблюдение правил санитарии и гигиены.**

Важным фактором, помогающим сохранить здоровье, является соблюдение норм санитарии и гигиены. Когда-то давно эпидемии тифа, чумы, холеры уносили сотни тысяч человек, а все из-за антисанитарных условий, несоблюдения воздушного режима. Недостаток кислорода весьма пагубно сказывается на состоянии здоровья. Вы учили это на уроках биологии. Кто мне может рассказать, какие последствия возникают в организме из-за кислородного голодания?

*Ученики перечисляют: (слабость, быстрая утомляемость, зевота, желтушный цвет лица, дряблость легких, галлюцинации, отмирание участков головного мозга).*

Вот видите, какие неприятные симптомы. Часто учителя говорят вам: «Выйдите на перемене из класса, дайте помещению проветриться». А вы, не понимая серьезности этих просьб, остаетесь в кабинетах, забываете открыть окна, и сами вредите своему здоровью. Сейчас наш класс превратиться в исследовательскую лабораторию, а вы все - в научных сотрудников.

**Задача о важности соблюдения воздушного режима.**

*(Две пары «лаборантов» производят нужные измерения:*

*1 пара – длину и ширину помещения с помощью рулетки;*

*2 пара – частоту дыхания человека с помощью часов)*

Вот видите, как важно вовремя проветривать помещение и почаще бывать на свежем воздухе.

Но вернемся на минутку к профилактике заболеваний. Есть такая болезнь – склероз сосудов головного мозга. При ней учащаются головные боли, периодически ухудшается зрение, возможны обмороки, человек начинает забывать многие вещи, то есть ухудшается память. Все это неприятно, но, оказывается, есть надежный способ профилактики этого заболевания – активная умственная деятельность. Даже если человек занимается физическим трудом, ему все равно необходимо уделять внимание интеллектуальной деятельности, хотя бы решению кроссвордов, ребусов, головоломок. Именно этим мы с вами сейчас и займемся.

**Математическая разминка.**

*(По текстам Международного математического конкурса «Кенгуру – 2005 »).*

**V этап**

**Заключительный. Подведение итогов.**

Вот мы и подошли к заключительному этапу нашего урока. Компетентные аналитики сейчас попытаются вывести формулу здоровья. Просим их удалиться для обсуждения.

*(Две группы ребят по три человека занимают отведенные для них места, выводят формулу здоровья).*

А мы вспомним, какие факторы способствуют здоровью, а какие вредят.

**+**

**-**

1.Закаливание.

2.Физические упражнения.

3. Рациональное питание.

4. Соблюдение норм санитарии и гигиены.

5. Своевременная профилактика заболеваний.

6. Оптимизм. Хорошее настроение.

7. Правильный режим дня.

8. Умение отдыхать, расслабляться.

1. Вредные привычки.

2. Стрессы.

3. Переутомление.

4. Лень.

5. Плохая экология.

Аналитики, попросим вас представить на суд ребят, выведение формулы.

**Санитария и гигиена**

**Физические упражнения**

**Рациональное питание**

**3**

**Лень**

**Переутомление**

**Вредные привычки**

**2**

**Плохая экология**

**3**

**Здоровье**

**Профилактика заболеваний**

**Оптимизм**

**Стрессы**

Спасибо. Очень наглядные впечатляющие формулы. Вы хорошо поработали. А сейчас запишем домашнее задание.

**Объяснение и запись домашнего задания.**

Настало время подвести итоги. Вы сегодня молодцы – очень хорошо поработали. Я ощутила себя руководителем самого настоящего научно – исследовательского института.

Особенно мне понравилось, как научно обосновывали ответы ...

Математически доказанные рассуждения показали…

Точные грамотные ответы были у…

Эмоционально и убедительно выступали…

Творческий подход и нестандартность мышления проявили…  
 Поэтому оценки за урок такие…

**Оглашение оценок, их обоснование, пояснения некоторым ученикам.**

Надеюсь, на сегодняшнем уроке вы узнали много нового и полезного. И эти сведения помогут сохранить здоровье и вам, и вашим близким. И помните, любой богач, даже супер миллиардер, если он болен, согласиться променять все свои сокровища на крепкое здоровье. Так давайте ценить этот совершенно бесплатный и вместе с тем баснословно дорогой подарок природы - наше здоровье. Всем большое спасибо. До свидания.

Не болейте, не хворайте

Гигиену соблюдайте,

Больше двигайтесь, не злитесь,

Расслабляться научитесь

Пожелать хочу вам я:

Будьте счастливы, Друзья!

**Приложения.**

**Задача о зловредном ковбое и табуне лошадей.**

**Условие:**

Зловредный ковбой Билли, который курит по четыре сигареты в день и пьет виски, завидует своему успешному соседу фермеру Джону, у которого есть целый табун из двадцати прекрасных лошадей. Он слышал поговорку о том, что капля никотина убивает лошадь. Злодей согласен на некоторое время, отказаться от курения, чтобы из сэкономленных сигарет добыть яд. Как долго Билли придется собирать сигареты для своей мести?

**Необходимые данные:**

Смертельная доза никотина для организма 1 мг на 1 кг массы тела.

Масса одной лошади – около 500 кг.

Содержание никотина в одной сигарете средней крепости 10 мг.

Количество сигарет в одной пачке – 20 шт.

**Решение:**

1) Найдем смертельную дозу никотина для одной лошади.

Д 1 = 1 ∙ 500 = 500 (мг)

2) Найдем смертельную дозу никотина для двадцати лошадей.

Д 2 = 20 ∙ Д1 = 20 ∙ 500 = 10 000 (мг) = 10 (г)

3) Найдем дозу никотина, содержащуюся в одной пачке сигарет.

Д 3 = 10 ∙ 20 = 200 (мг) = 0,2 (г)

4) Найдем количество пачек нужное Биллу для мести.

К = Д 2 : Д 3 = 10 : 0,2 = 50 (пачек).

5) Найдем время, на которое Биллу хватает одной пачки сигарет.

t 1 = 20 : 4 = 5 (дней).

6) Найдем время, за которое Билл должен забыть о курении

t 2 = t 1 ∙ К = 5 ∙ 50 = 250 (дней) ≈ 8 месяцев и 6 дней.

**Ответ:** ≈ 8 месяцев и 6 дней.

**Задача. О вреде курения.**

**Условие:**

Ученые определили, что сто выкуренных сигарет наносят организму такой же вред, как и один год работы с вредными ядовитыми веществами. Человеку, работающему на такой вредной работе, начислят так называемый «горячий стаж», то есть один год его работы считается за полтора года. В этом случае человек раньше идет на пенсию, т.к. его организм из-за постоянный контактов с ядовитыми веществами изнашивается и стареет раньше. Артур начал курить в пятнадцать лет, и выкуривает в день по две сигареты. За какое время он доведет свой организм до состояния организма пенсионера? Считать, что при нормальном стаже мужчина зачисляется на работу в 21 год, а выходит на пенсию в 60 лет.

**Решение:**

1) Найдем, сколько лет мужчина работает при нормальном стаже.

t1 = 60 – 21 = 39 (лет).

2)Найдем, сколько лет мужчина работает при «горячем стаже».

t2 = t1 : 1,5 = 39 : 1,5 = 26 (лет)

3)Найдем, сколько сигарет соответствует «горячему стажу».

К = t2 ∙ 100 = 26 ∙ 100 = 2600 (шт.)

4)Найдем, за сколько Дей Артур выкурит эти сигареты.

t3 = t1 ∙ К : 2 = 2600 : 2 = 1300 (дней) = 3 года 205 дней ≈ 3 года 6 месяцев 22 дня

**Ответ:** 3 года 6 месяцев 22 дня ≈ 3,5 года.

**Викторина. Вредные привычки.**

**1.** В Турции и Ираке до нашего времени сохранилась смертельная казнь. А за какое преступление? (За распространение наркотиков).

**2.** Какое преступление в старину в Москве рвали ноздри? Почему?

(За курение. Оно приводило к пожарам).

**3.** Что Пифагор называл упражнением в безумии? (Пьянство).

**4.** Считается, что этот известный всем напиток, пришедший к нам из Америки, получил свое название от наркотика, которым первоначально входил в его состав, вызывая веселящее действие. Сейчас, конечно, этот напиток производится без всяких наркотиков, но все равно считается довольно вредным. Каждый из вас его пробовал. Что это за напиток? (Кока-кола. Первоначально изготовлялся с добавлением листьев куста кока, содержащих кокаин. Куст растет в Южной Америке).

**5.** В какой известной всем детской книжке знаменитого американского писателя описан печальный опыт двух мальчиков, впервые попробовавших курить? («Приключение Тома Сойера». Марк Твен).

**6.** Скажите по-арабски «одурманивающий». (Аль-коголь).

**7.** В Италии это занятие было объявлено забавой дьявола. Римские папы предлагали за это отлучать от церкви. В назидание потомству пять монахов, уличенных в этом, были заживо замурованы в монастырской стене. О чем идет речь?(О курении. Для христиан дым, огонь и едкий запах ассоциировались с адом).

**8.** Почему пьяные оргии называли вакханалиями?(По имени бога видения Вакх. Он же Дионис или Бахус в древнегреческой мифологии).

**Задача о пользе физических упражнений при избыточном весе.**

**Условие :**

Наташа страдает от избыточного веса. Она заметила, что если занимается физическими упражнениями по 15 минут в день, то худеет за месяц на 1 кг, а если – по 50 минут в день, то 2 кг. Какое время ежедневно ей нужно уделять физическим упражнениям, если она хочет за месяц похудеть на 3 кг? Зависимость считать линейной. Построить график зависимости. По нему определить, на сколько похудеет Наташа, если будет заниматься в день по 30 мин.? По 40 мин.? Сколько нужно заниматься в день, чтобы похудеть на 1, 5 кг? На 2,5 кг? Составить уравнение зависимости.

**Решение:**

Графиком линейной зависимости является прямая.

В нашем случае она проходит через две точки

А (15;1) и В (50;2),т.к. y (15)=1, а у(50) = 2.

Уравнение прямой, проходящей через две точки, имеет вид:

= ,

где (х1; y1) и (х2; y2) – координаты этих точек.

2) У нас АВ: = ,

= ,

х -15 = 35у – 35 ,

35у = х – 15 + 35,

35у= х + 20,

у = ,

3) Итак, уравнение прямой АВ:

у =

Нужно найти, при каком х, у равно 3.

=3,

х+20=3·35,

х+20=105,

х=105-20,

х=85.

4) Итак, при ежедневной норме занятий в 85 минут = 1 ч 25мин, Наташа похудеет на 3 кг.

5) Построим график зависимости:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| У,  Кг |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | Х, мин |

у(30) = 1 кг 400 г у(40) = 1 кг 700 г

у(34) = 1 кг 500 г у(70) = 2, 5 кг

**Ответ:** 1 ч 25 мин.

**Сообщение о математиках и здоровом образе жизни.**

В Древней Греции люди уделяли большое внимание физическим упражнениям и здоровому образу жизни. Так молодые люди до 25 лет не имели права на ношение обуви, что способствовало закаливанию организма. Благодаря этому, известные нам великие математики Древней Греции Фалес, Пифагор, Архимед дожили до глубокой старости, не став при этом дряхлыми и немощными. Все они погибли из–за несчастных случаев. Фалес в 80 лет, Пифагор - в 90. Первый на стадионе во время олимпийских игр, второй в ночной уличной стычке. Архимеда в 75 лет убил римский солдат во время захвата Сиракуз.

Выдающийся персидский математик и поэт Омар Хайям хотя и любил вино, но осуждал пагубное пристрастие у этому напитку. Вот как он писал в одном из своих стихотворений:

Сердце, в жизни от пьянства подальше держись.

Полных кубков в застолии ты сторонись!

Есть в вине – исцеление, в пьянстве – страданье!

Ты не бойся лекарства, болеть – берегись.

Некоторые математики улучшили свое здоровье, благодаря физическим упражнениям и правильному режиму дня. Рене Декарт и Исаак Ньютон оба осиротели в младенчестве, оба были очень хилыми и болезненными детьми. О Ньютоне вообще думали, что он не выживет. Но мальчики стали заниматься физическими упражнениями. Декарт – гимнастикой и фехтованием, Ньютон – закаливанием. Оба всю жизнь придерживались строгого режима. Ньютон до 80 лет был крепким и здоровым, умер в 84 года от неизлечимой в то время каменной болезни.

Немецкий математик Гаусс серьезно заболел только перед смертью. А до этого он почти никогда не чувствовал недомоганий, принимал лекарства

только дважды и прожил 78 лет.

Жизнь некоторых математиков была связана с медициной.

Польский математик Серпинский был сыном врача.

Врачами мечтали стать Лобачевский и Ковалевская. И даже, переменив свое решение в пользу математики, они до конца жизни интересовались медициной, химией и анатомией.

Леонард Эйлер изучал медицину в университете.

Рене Декарт был не только философом и математиком, но и физиологом.

Арабский математик Аль – Бируни написал трактат «О лекарственных растениях, что используются в медицине». В этой книге 1116 параграфов.

Некоторые математики имели физические недостатки. Например, во время нервной горячки у Эйлера вытек правый глаз, а потом он окончательно ослеп в 60 лет.

Лобачевский ослеп перед смертью от горя – умер его старший сын, младший бросил университет, дом конфисковали за долги.

Советский математик Понтрягин потерял зрение в 14 лет из-за несчастного случая. Но все они не утратили своей работоспособности и продолжали работать, диктуя свои сочинения и производя расчеты в уме.

Пафнутий Чебышев от рождения имел одну ногу короче другой, из-за чего не мог принимать участие в подвижный детских играх.

Обладая физическими недостатками математики, сочувствовали другим людям, находящимся в подобном положении и пытались им помочь. Так, Чебышев сконструировал самокатное кресло и шагающую машину, а Эйлер основал науку диоптрику и разработал теорию оптических инструментов.

Конечно, не все математики бережно относились к своему здоровью. Простуженный Абель спешил зимой вернуться в университет для продолжения чтения лекций. Не смотря на запрет врача, он отправился в путешествие, из-за чего простуда переросла в туберкулез, от которого ученый и умер в 27 лет.

Туберкулезом заболели также индийский математик Рамануджан из-за

очень вредной кастовой диеты и напряженной работы.

Франсуа Виет мог по 2-3 суток просиживать за рабочим столом, забывая даже о еде.

Эйлеру врачи сняли катаракту с глаза, но запретили некоторое время работать. Ученый нарушил этот запрет, и навсегда утратил зрение.

Все эти ученые хотели принести пользу человечеству, но успели бы сделать больше, если бы заботились о своем здоровье.

**Задача о рациональном питании (мюсли и молоке).**

**Условие:**

На пачке с мюсли написано: 100 г мюсли содержат 21% рекомендованной дневной нормы железа, 40 г мюсли вместе с 60 мл молока содержат 10% рекомендованной дневной нормы железа. Каково минимальное количество молока, обеспечивающего дневную норму железа?

**Решение**:

Составим пропорцию для мюсли

100 г – 21%

40 г – х%

= ,

х = = 8,4

Итак, 40 г мюсли содержат 8,4% дневной нормы железа.

10 – 8,4 = 1,6 (%) – содержание железа в 60 мл молока.

Составим пропорцию для молока

60 мл – 1,6%

у мл – 100%

= ,

у = = 3750 (мл)

Итак, 3 л 750 мл молока обеспечат дневную норму железа.

**Ответ: 3, 75 л.**

**Задача о спорте и здоровом образе жизни.**

**Условие:**

Два восьмиклассника Алексей и Федор сдавали нормативы по физкультуре. Нужно было пробежать 2 км. Алексей занимается спортом регулярно и ведет здоровый образ жизни, поэтому его скорость на 6 км/ч больше скорости Федора, который курит с 10 лет и избегает физических упражнений. Через две минуты после того, как Алексей добежал до финиша, Федор сошел с дистанции, преодолев всего 1,5 км. Найдите скорость каждого мальчика.

**Решение:**

1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | S, км Расстояние | V, км/ч Скорость | t , ч Время |
| Алексей | 2 | х+6 |  |
| Федор | 1,5 | х | > на 2 мин = ч |

2) Пусть скорость Федора x км/ч, тогда скорость Алексея (х+6) км/ч. Т.к. Федор пробежал 1,5 км, а Алексей 2 км, то время их пробега соответственно ч и ч. Зная, что Федор бегал на 2 мин = 2/60 ч = 1/30 ч дольше, составим уравнение:

3) 1,5/х – 2/(х+6) = 1/30

ОДЗ: х ≠ 0; -6.

1,5х + 9 – 2х = 1/30

х (х+6)

9 – 0,5х = 1/30

х 2 + 6х

30 ∙ (9 – 0,5 х) = х 2 + 6х

270 – 15х = х 2 + 6х

х 2 + 6х - 270 + 15х = 0

х 2+ 21х – 270 = 0

4) а = 1, b = 21, с = -270

D = b2 – 4ас = 212 – 4 ∙ 1 ∙ (-270) = 441 + 1080 = 1521 = 392

= 39

- b - -21 + 39 - 50

х1 = ───── = ───── = ───── = - 25 < 0 не подходит по смыслу задачи

2а 2 1 2

- b - -21 + 39 18

х2 = ───── = ───── = ───── = 9 € ОДЗ

2а 2 1 2

5) Итак, скорость Федора 9 км/ч, тогда скорость Алексея 9 + 6 = 15 км/ч

**Ответ:** 9 км/ч; 15 км/ч.

**Физкультпауза.**

|  |  |
| --- | --- |
| Чем-то мы на дробь похожи:  Верх и низ у дроби тоже. | Руки на поясе. По 2 наклона корпуса вперед-назад, а затем вправо-влево |
| Есть числитель и у нас –  Выше пояса как раз. | Руки на поясе. Ноги ровные, без движения. По 4 поворота корпуса вправо-влево |
| Знаменатель – это ноги,  Ими топчем мы дороги. | Руки на поясе. Спортивная ходьба. |
| Но пока мы здесь решаем,  О движении забываем. | Руки на поясе. Поочередное вращение голеностопными суставами по 4 раза. |
| Мы сидим за партой долго,  Спины горбятся без толку, | Руки на поясе. Полуприседание и одновременным наклоном головы вперед и движением локтями навстречу друг другу – 4 раза. |
| Так давайте для порядка  Проведем мы физзарядку. | Рывки руками на уровне груди с одновременным поворотом корпуса вправо-влево по 2 раза. |
| Нашу дробь мы сократим,  Утомленье победим! | Спина прямая. Поочередное подтягивание согнутых коленей руками к животу по 2 раза. |
| Сил совсем осталось малость –  Накопилась в нас усталость. | Прямые руки сцеплены перед собой в замке. Одновременный разворот локтевых суставов и кистевого замка внутрь - наружу по 4 раза. |
| Ах, усталость, ты везде:  И в плечах, и в голове. | Ладони на плечах. Вращение плечевыми суставами вперед – назад по 4 раза |
| Выйти вон ее попросим –  Общий множитель выносим. | Ноги прямые. Прямые руки сцеплены за спиной. Наклоны вперед с одновременным поднятием рук за спиной вверх по 4 раза. |
| А оставшийся числитель  Снова дружно разложите. | Прямые руки сцеплены за спиной. Наклоны корпуса с одновременным отведением рук в противоположную сторону по 4 раза |
| Первый множитель такой –  Это шея с головой.  Вправо - влево покиваем –  Мы уже не засыпаем, | Резкие наклоны головой. Вперед – назад, вправо – влево по 4 раза. Руки на поясе. |
| Руки – множитель второй –  Поднимаем над собой.  Вниз и вверх, и снова вниз.  В позвоночнике прогнись! | Махи вверх – вниз обоими прямыми руками с одновременным прогибом позвоночника и поочередным отставлением ноги назад по 4 раза |
| Мы про талию забыли –  Мышцы там давно застыли.  Повращаем ею ловко –  Вот что значит, тренировка! | Руки на поясе. Круговые вращения талией и бедрами по часовой стрелке и против. |
| Знаменатель мы разложим  На бедро и голень тоже.  Упражненья для бедра  Кто не выполнил с утра? | Руки на поясе. Полуприседания 8 раз. |
| А для голени без лени  Быстро формулу применим:  Нам движенье не помеха.  Это – формула успеха. | Ноги полусогнуты. Ладони на коленных суставах. Вращение коленных суставов вовнутрь и наружу. |
| Раз, два, три, четыре!  Вот мы дробь и сократили.  Вмиг усталость мы убрали –  Снова бодрыми все стали! | Руки на поясе. Легкие прыжки сначала на обеих прямых ногах, а затем с перекрещиванием ног. |

**Задача о важности соблюдения воздушного режима.**

**Условие:**

Представьте себе, что классная комната герметично изолирована от доступа свежего воздуха. Рассчитайте время, которое при таких условиях могли бы оставаться живыми там, в этом помещении тридцать человек.

Допущения:

Постараемся пренебречь объемом пространства, занятого мебелью и людьми.

Будем считать объем вдоха – выдоха у каждого человека одинаковыми.

Будем считать, что независимо от процентного содержания кислорода в воздухе, человек за один вдох поглощает столько кислорода, сколько его поглощается им при нормальном вдохе (0,5 л) нормального воздуха. При уменьшении доли кислорода баланс поддерживается за счет увеличения объема вдоха.

Будем считать, что, несмотря на изменение процентного содержания кислорода, частота дыхания остается постоянной.

**Необходимые данные:**

Размер классной комнаты: длина = 8,51 м

ширина = 3,8 м

высота = 5,88 м

Нормальное содержание кислорода в воздухе (процент вдыхаемого кислорода при нормальных условиях) – 20,94 %

Процент выдыхаемого человеком кислорода – 16,3%

Предельно допустимое содержание кислорода в воздухе – 16% (уже при 16% у человека начинается удушье).

Объем воздуха, вдыхаемого за один раз одним человеком при нормальных условиях (объем вдоха) - 0,5 л.

Объем выдоха – 0, 5 л.

Частота дыхания человека – 8 вдохов – выдохов за 1 мин.

(Длину, ширину класса и частоту дыхания ученики измеряют самостоятельно с помощью линейки и секундомера. Остальные данные сообщает учитель)

**Решение:**

Найдем объем воздуха в классной комнате, пренебрегая объемом пространства, занятого мебелью и людьми.

V1 = а ∙ в ∙ с = 5, 88 ∙ 8, 51 ∙ 3, 8 = 190, 14744 (м3)

Найдем объем кислорода, содержащегося в этом воздухе при нормальных условиях.

V2 = V1 ∙ 0, 2094 = 190, 14744 ∙ 0, 2094 = 39, 816873 (м3)

Найдем объем кислорода, который содержится в классной комнате при минимально допустимом уровне.

V3 = V1 ∙ 0, 16 = 190, 14744 ∙ 0, 16 = 30, 42359 (м3)

Найдем объем кислорода, который может быть поглощен людьми.

V4 = V2 – V3 = 39, 816873 - 30, 42359 = 9, 393283 (м3)

Найдем объем кислорода, поглощаемого при одном вдохе при нормальных условиях.

20,94 – 16,30 = 4, 64 (%)

Найдем объем кислорода, поглощаемого при одном вдохе тридцатью людьми.

V5 = 30 ∙ 0, 5 ∙ 0, 0464 = 0,696 (л) = 0, 000696 (м3)

Найдем объем кислорода, поглощаемого при одном вдохе тридцатью людьми за одну минуту.

V6 = 8 ∙ V5 = 8 ∙ 0, 000696 = 0, 005568 (м3)

Найдем время, за которое содержание кислорода станет критическим.

t = V4: V6= 9, 393283: 0, 005568 = 1687, 012 (мин) ≈ 1687 (мин) = 28 ч 7 мин

**Ответ:** 28 ч 7 мин.

**Математическая разминка.**

Из сборника заданий международного конкурса «Кенгуру – 2005»

**№1**

Набору букв AGKNRU (в алфавитном порядке) ставится в соответствие набор разных цифр, расположенных в порядке возрастания. Какое число соответствует слову KANGOUROU?

**Варианты ответов:**

А: 987654321

Б: 987654354

В: 436479879

Г: 536479879

Д: 597354354

**Решение:**

Последняя буква в предложенном слове «u». Она же последняя по алфавиту из данного набора. Т.Е. по условию ей соответствует самая большая цифра. Значит, в нужном нам числе самая большая цифра стоит последней. Из предложенных вариантов ответов этому условию соответствует В и Г, но вариант В отпадает, т.к. в нем первая цифра «4» дублируется еще и на четвертом месте, а в слове KANGOUROU, первая буква не совпадает с четвертой. Остается вариант Г.

**Ответ:** Г.

**№2**

Сторож работает 4 дня подряд и отдыхает на пятый день. Как-то он отдыхал в воскресенье и пошел на работу в понедельник. Через сколько дней его выходной снова будет в воскресенье?

**Варианты ответов:**

А: 7 Б: 12 В: 30 Г: 34 Д: 36

**Решение:**

Цикл работы сторожа содержит 5 дней, а недельный цикл – 7 дней. Для того, чтобы воскресенье снова совпало с выходным сторожа, во временной промежуток оба цикла должно уложиться целое число раз, т.е. число должно делиться на 7 и на 5. Наименьшее такое число – 35. Значит, считая с понедельника до искомого дня, пройдет

35 – 1 = 34 (дня)

**Ответ:** Г.

**№3**

От полудня до полуночи Ученый Кот спит под дубом, а с полночи до полудня он рассказывает сказки. Табличка на дубе говорит: «Два часа назад Ученый Кот делал тоже, что будет делать через час». Сколько часов в сутках табличка говорит правду?

А: 3 Б: 6 В: 12 Г: 18 Д: 21

**Решение:**

Условно нарисуем график работы Кота

А ─────────────── В С───────────────────Д

0----1----|2----3----4----5----6----7----8----9----10----11|----12----13----14|----15----16----17----18----19----20----21----22----23|----24

Время сказок Время сна

Интервал АВ и СД - интервалы правильности высказывания. Вместе они составляют 2 ∙ 9 = 18 часов.

**Ответ:** Г.

**Домашнее задание.**

**Задача о наблюдении за температурой больного.**

На рисунке изображен график измерения температуры больного в зависимости от времени суток.

Т, ºС , температура

t, часы - время

Используя формулу записи схемы чтения графиков функций, письменно ответьте на следующие вопросы:

За какой период времени наблюдалась температура у человека?

В каких пределах изменилась температура?

Изменялась ли температура равномерно или скачкообразно?

В какие промежутки времени происходили улучшения в состоянии больного, а в какие – ухудшения?

В какие моменты времени температура была самой высокой? Самой низкой?

График не пересекается с осями координат. Что это может означать?

**Решение:**

Д (х) = [1; 24] или Д (t)

Е (у) = [36; 39] или Е (Т)

Функция непрерывна – температура менялась равномерно.

Т при t € (6; 11) U (16; 21) – промежутки ухудшения.

Т при t € (1;6) U (11; 16) U (21; 24) – промежутки улучшения.

Тmах = Т (21) = 39 – самая высокая температура.

Тmin = Т (6) = 36 - самая низкая температура.

6) График не пересекается с осью ОУ. Это означает, что в 0 ч температура не измерялась.

График не пересекается с осью ОХ. Это означает, что до 34°С температура не опускалась.

**Решение дробных рациональных уравнений.**

**В гостях у Айболита.**

**Алгебра 8 класс.**

***Чендева Юлия Александровна – учитель математики и информатики ОШ № 5.***

**Цели урока:**

- Систематизировать, расширить и углубить знания, умения учащихся решать дробно-рациональные уравнения; рассмотреть алгоритм решения дробных рациональных уравнений, включающий условие равенства дроби нулю; обучить решению дробных рациональных уравнений по алгоритму.

- Развитие умения правильно оперировать полученными знаниями, логически мыслить;

развитие интеллектуальных умений и мыслительных операций - анализ, синтез, сравнение и обобщение; развитие инициативы, умения принимать решения, не останавливаться на достигнутом; развитие критического мышления; развитие навыков исследовательской работы.

- Воспитать внимательность и аккуратность при оформлении решения уравнений; воспитание самостоятельности при решении учебных задач;

- Помочь ученикам расширить круг знаний о психических особенностях организма.

**Тип урока:** закрепление и систематизация знаний, умений и навыков.

**Формы работы учащихся:** индивидуальная, парная.

**Приемы:** «Кластер», «Верные - неверные утверждения», синквейн.

**Оборудование:** книга, карточки с условием самостоятельной работы.

**Этапы урока:**

Организационный этап. 1мин.

Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся. 1мин.

Актуализация знаний. 4 мин.

Обобщение и систематизация знаний 4 мин.

Подготовка учащихся к обобщенной деятельности 4 мин.

Применение знаний и умений в новой ситуации 8 мин. Релакс 2 мин.

Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция. 15 мин.

Рефлексия (подведение итогов занятия) 4 мин.

Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу 2 мин.

**Ход урока.**

**Организация класса. Обеспечение эмоциональной готовности.**

Учитель: Доброго здоровья желаю вам, друзья! Потому что только с ним можно найти радость и счастье.

Эпиграфом этого урока будут слова: Для здорового образа жизни необходима физическая зарядка и психическая разрядка.

**Мотивация к учебной деятельности.**

Умение находить корни уравнения необходимо каждому школьнику. Мы с вами на прошлых уроках работали над решением дробно-рациональных уравне­ний. Сегодня на уроке наша задача накапливать опыт по нахождению корней уравнений, и попытаться расширить свои знания о сохранение здоровье и некоторых психических особенностях человеческого организма.

**Актуализация знаний.**

Устная работа.

**№ 1.** Имеет ли решение уравнение



**№ 2.** Решите уравнения













**Обобщение и систематизация знаний.**

Итак, какие уравнения мы умеем решать? «Кластер» домашняя заготовка

**Подготовка учащихся к обобщенной деятельности.**

Учитель: Я предлагаю сейчас решить уравнение из учебника: №607(в). Ответ: 3.

Чтобы узнать время дня наибольшей утомляемости человека, а для этого вам необходимо сложить корень данного уравнения с полуднем дня, и вычесть один час: 3+12-1 = 14 (ч).

**Справка от доктора Айболита**

Работоспособность человека во время бодрствования изменяется волнообразно. Поэтому у человека в день два пика наибольшей трудоспособности и один наибольшего утомления.

Работоспособность начинает снижаться в 13 часов и к 14 часам её уже невозможно компенсировать волевым усилием.

Учитель: Какой сделаем вывод?

**Справка от доктора Айболита.**

Режим дня — это динамическая система распределения нагрузки и отдыха, которая обеспечивает сохранение сил и энергии для нормальной жизнедеятельности организма. Режим дня ребенка основан на всестороннем учете особенностей его роста, развития, условий жизни и предназначен для установления физиологического равновесия организма со средой, в которой осуществляется обучение и воспитание. Таким образом, режим является основой оздоровительного и профилактического воздействия на организм всех факторов учебно-воспитательной работы.

Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы). Применение знаний и умений в новой ситуации

«Верные – неверные утверждения» Работа в парах. Вычисление оформить в тетради и заполнить таблицу, поставьте «+», если согласны и «-», если нет.

Верно ли, что:

Уравнение имеет корни -3 и 3

Уравнение  имеет корень 12

Уравнение  имеет корни 0 и 0,6

Уравнение  имеет корень 2

Уравнение  имеет корень 3

Первый ученик заполняет таблицу на доске, класс коллективно сверяют и обговаривают получившиеся ответы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |
| - | + | - | - | + |

**Релаксационная пауза.**

Учитель: Чтобы перейти к другому виду работы, позаботимся о своем зрении.

Зрительная гимнастика. Представьте квадрат, проведите глазами в направлениях:

- вверх-вниз;

- из стороны - в сторону;

- по диагонали из левого верхнего угла в правый нижний - и назад.

- обведи глазами стороны квадрата.

- закрой и раскрой глаза.

**Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.**

Учитель: Решите правильно задания самостоятельной работы, и вы узнаете, врага, который влияет разрушительно на человеческий организм, так же как курение и алкоголь. (Ключ: I – шум, II – шум.)

**I вариант**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | 3 | -2 |
| Г | В | Ш |
|  |  |  |
| 5 | -4 | 3 |
| У | О | А |
|  |  |  |
| -6 | -8 | 1 |
| Л | М | Р |

Решите уравнение:

а) ,

б) ,

в) ,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ш | У | М |

Ключевое слово:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | 2 | -4 |
| б | ш | г |
|  |  |  |
| -1 | 4 | 5 |
| п | а | у |
|  |  |  |
| -9 | -8 | 9 |
| М | Р | Л |

**II вариант**

Решите уравнение:

а) ,

б) ,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ш | У | М |

в) ,

Ключевое слово:

**Справка от доктора Айболита**

Влияние шума на человека до некоторых пор не было объектом специальных исследований. Ныне воздействие звука, шума на функции организма изучает целая отрасль науки - аудиология. Было установлено, что акустические раздражения исподволь, подобно яду, накапливаются в организме, все сильнее угнетают нервную систему. Реакция на шум выражается в повышенной возбудимости и раздражительности. Люди, подвергающиеся постоянному воздействию шума, часто становятся трудными в общении. Шум приводит к появлению систематических головных болей, понижению слуховых функций и всегда к потере работоспособности.

**Итоги урока. Рефлексия** (подведение итогов занятия)

Составьте алгоритм решения дробно рациональных уравнений.

Не зависимо от метода решения дробных рациональных уравнений, о чем необходимо не забывать?

В чем «коварство» дробных рациональных уравнений?

Узнав о вреде шума, какой вывод вы сделаете?

Дети на листиках рисуют «человечка», который ассоциируют их настроение на уроке и затем прикрепляют к доске.

Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу.

Учитель: все задания выполнены. Обратите внимание на доску. Она засияла всеми красками, принесла нам радость познания и открытия, доброе настроение и здоровье.

- Поэтому, берегите здоровье, укрепляйте и приумножайте его. Будьте здоровыми и счастливыми!!!

**Справка от доктора Айболита.**

Есть древняя, но актуальная по сей день мудрость: если ты заболел - измени питание, если не помогло - образ жизни, и только потом обратись к врачу.

**Домашнее задание.**

Составить синквейн решения дробно-рациональных уравнений. П. 25 № 605 (а, г), № 606 (а, г), № 608 (а)

**Диаграммы и проценты.**

**Курить – здоровью вредить.**

**Алгебра 9 класс.**

***Петрухина Лидия Ивановна – учитель математики ОШ № 12.***

**Цель:**

- Привить интерес учащимся к здоровому образу жизни посредством решения математических задач о здоровье.

**Задачи:**

- Повторить решение тестовых задач на проценты, построение столбчатых и круговых диаграмм, подготовка к экзамену.

- Развивать познавательный интерес к математике за счет решения задач, содержащих жизненно необходимых знаний.

- Воспитывать у учащихся умение ценить, уважать и беречь свое здоровье путем правильного образа жизнедеятельности.

**Девиз урока:** Береги платье снову, а здоровье смолоду.

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

**Актуализация опорных знаний.**

**Устный опорос:**

- Что такое процент?

- Этапы построения круговой диаграммы

- Этапы построения столбчатой диаграммы

- Как найти процент от числа?

- Как найти число по его проценту?

**Мотивация учебной деятельности учащихся на уроке, постановка целей и задач урока.**

Учитель: Сегодня на уроке мы с вами будем не только заниматься математикой, но и выясним, как влияет курение на здоровье человека.

У курящего развивается кислородное голодание. Кровь, проходя через легкие, насыщается кислородом, который затем разносится по всему организму. За доставку кислорода отвечают красные кровяные тельца (эритроциты), которые содержат гемоглобин – белок, который связывает кислород. Однако гемоглобин в 300 раз быстрее соединятся с угарным газом. Кровь теряет способность отдавать тканям кислород. Отсюда возникает кислородное голодание.

**Закрепление навыков.**

**Задача № 1.**

По результатам опроса студентов Иллинойского университета США, среди опрошенных 3657 респондентов 16,7 % курящих студентов с хорошей успеваемостью, 45,2 % - слабоуспевающих, среди неуспевающих – курящих 59,1%. Построить столбчатые диаграммы успеваемости курящих и некурящих студентов. Сделать вывод по результатам диаграммы.

**Вывод:** память при курении страдает особенно сильно.

Учитель: Как сказал известный немецкий писатель Гете: «От курения тупеешь. Оно несовместимо с творческой работой. Курение хорошо лишь для бездеятельных людей».

**Задача № 2.**

Во время курения пульс учащается на 15-20 ударов в минуту. На сколько больше у курильщика сердце делает сокращений, чем у некурящего за сутки, если считать нормальным 60 сокращений в минуту, и выкурено 20 сигарет? Сделать вывод.

**Вывод:** при такой усиленной работе страдает питание сердечной мышцы, она слабеет и перестает справляться с повышенной нагрузкой.

**Задача № 3.**

Молодой человек, выкуривающий пачку сигарет в день, дышит как человек, старше его на 20 лет, но некурящий. Каков биологический и фактический возраст человека, если он начал курить в 15 лет и в 16 выкуривает пачку сигарет в день? Сделать вывод.

**Вывод:** полученная разница – это целая творческая жизнь.

**Задача № 4.**

****Снайпер выбивает 96 очков из 100 возможных. После выкуривания нескольких сигарет выбил 40 очков из 100. На сколько процентов упала результативность после курения? Сделать вывод.

**Вывод:** под влиянием никотина снижается острота зрения.

**Физкультпауза.** Профилактика для глаз.

1.На счет 1 – 4 закрыть глаза, не напрягая глазных мышц. На счет 1 – 6 широко открыть глаза и посмотреть вдаль. Повторить 4-5 раз.

2.На счет 1 – 4 посмотреть на кончик носа. На счет 1 – 6 перевести взгляд вдаль. Повторить 4-5 раз.

3.Не поворачивая головы, медленно делать круговые вращения глазами влево и вправо. Потом посмотреть вдаль на счет 1 – 6. Повторить 4-5 раз.

4.Держа голову неподвижно, перевести взгляд вверх и зафиксировать его на счет 1 – 4. На счет 1 – 6 – прямо. Выполнить глазами движения по диагонали в одну и в другую сторону, переводя взгляд на счет 1 – 6. Повторить 3-4 раза.

5.Не поворачивая голову, закрытыми глазами «посмотреть» на счет 1 – 4 вправо и на счет 1 – 6 прямо. Затем влево и прямо, вверх и прямо, вниз и прямо. Повторить 3 -4 раза.

**Задача № 5.**

Составить круговую диаграмму пагубного воздействия табака на курильщика и окружающую среду, если 25% всех веществ, содержащихся в табаке, сгорают, 20% попадают в организм курильщика, 5% остаются в окурке, 50% выделяются в атмосферу. Сделать вывод.

**Вывод:** половина табачного дыма выделяется в окружающую среду, в закрытых помещениях некурящие люди становятся пассивными курильщиками.

**Задача № 6.**

15% рабочего времени за день уходит на перекуры. Сколько рабочего времени уходит на перекуры, если рабочий день составляет 8 часов, за 1 рабочий день? За рабочую неделю? За месяц? Сделать вывод.

**Вывод:** некоторые зарубежные фирмы платят за одну и ту же работу курильщикам на 15% меньше зарплату, чем некурящим людям.

**Задача № 7.**

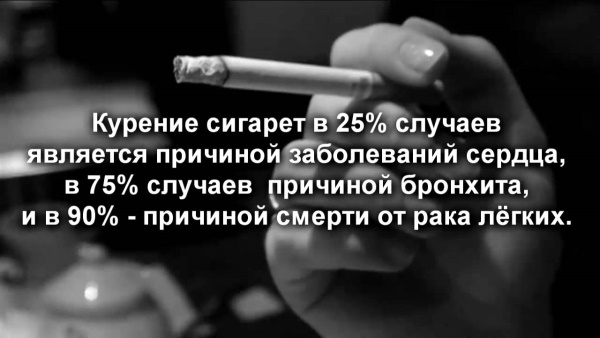
****Человек, который выкуривает пачку сигарет в день, получает 2,2 гр. табачного дегтя, который проходит через легкие. Сколько за год табачного дегтя пропускают легкие? Сделать вывод.

**Вывод:** наиболее активным канцерогеном является вещество бензпирек, входящий в состав табачного дегтя. Он ведет к образованию злокачественных опухолей.

**Подведение итогов урока.**

Учитель: Некоторые физиологи считают, что курение – это видоизмененный сосательный рефлекс, где сигарета играет роль пустышки младенца. Считают, что именно поэтому рефлекс курения так легко закрепляется. Исходя из этого некоторые ученые предлагают создать синтетические безникотиновые сигареты, чтобы было легче бросить курить.

Бросить курить трудно, иногда – очень трудно. Как невесело шутил заядлый курильщик Марк Твен: «Ничего нет легче, чем бросить курить. Я сам это делал сотни раз».

Где же выход? Прежде всего, не начинать курить. Давайте беречь здоровье своих близких.

Лев Николаевич Толстой бросил курить, будучи зрелым человеком. Он писал: «Я стал другим человеком. Просиживаю по пяти часов кряду над работой. Встаю совершенно свежим, прежде, когда курил, чувствовал усталость, тошноту, головокружение, туман в голове».

Народная мудрость о здоровье.

Береги платье снову, а здоровье смолоду.

Здоровье всего дороже.

Не спрашивай о здоровье, а глянь на лицо.

Искушений тысяча, а здоровье – одно.

Через рот сто болезней входит.

**Вопросы:**

С помощью графика какой функции можно изобразить отношение человека к своему здоровью?

Какой пословицей это можно проиллюстрировать?

**Вывод:** как аукнется, так и откликнется. Функция у=|х|.

**Домашнее задание.**

По таблице составить столбчатую диаграмму сокращения жизни в зависимости от количества выкуриваемых сигарет (данные Института рака США)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Сокращение жизни при ежедневном выкуривании следующего числа сигарет | | | |
|  | 1 – 9 | 10 – 19 | 20 – 39 | Свыше 40 |
| До 25 лет | -4,6 | -5,5 | -6,2 | -8,3 |
| 35 лет | -4,5 | -5,4 | -6,0 | -7,9 |
| 45 лет | -4,1 | -5,0 | -5,6 | -5,4 |
| 55 лет | -3,5 | -4,0 | -4,4 | -5,4 |
| 65 лет | -2,8 | -2,9 | -3,1 | -3,4 |

**Литература, помогающая узнать больше о вреде никотина:**

1. Ягодинский В.Н.О вреде никотина и алкоголя. – М.: Просвещение, 1986.

2. Вагнер Р.И., Валдина Е.А. Не кури. Детям о здоровье.– М.: Медицина, 1979 г.

Заключение.

**Заключение.**

Будущее за молодым поколением. Только здоровый человек с хорошим самочувствием, оптимизмом и высокой работоспособностью способен активно жить, успешно преодолевать жизненные трудности.

Благодаря использованию современных технологий оказывается возможным обеспечить наиболее комфортные условия каждому ученику, активизировать его умственную и физическую активность, учесть индивидуальные особенности каждого ребенка, а следовательно, минимизировать негативные факторы, которые могли бы нанести вред его здоровью. Это предполагает использование индивидуальных заданий разных типов и уровней, индивидуального темпа работы, выбор учебной деятельности, личный выбор учащимися блочно-модульных систем образовательного процесса, проведение обучающих игр, проектную деятельность, коллективную деятельность, профилизацию образования, медико-психолого-педагогическое сопровождение учащихся.

Математическое представление проблемы сохранения здоровья учащихся в виде задач, в сюжете которых содержатся факты из реальной жизни, способны оказать большее влияние, нежели длинная лекция и толстая брошюра о сохранении и укреплении своего здоровья.

Авторы предполагают, что представленный сборник станет, средством формирования культуры здорового образа жизни учащихся. Задачи, представленные в сборнике, были взяты из различных информационных источников, адаптированы для основной и старшей школы и составлены самостоятельно.

Желаем приятного прочтения и плодотворного использования.