**Воспитательный потенциал урока математики как средство формирования развития личности.**

 Воспитательные требования к современному уроку. «Сорок пять минут урока – одно из удивительных педагогических явлений, когда многообразные влияния сливаются в единый комплекс. И, сливаясь, они образуют такой огромной силы фактор развития ребенка, становления его как личности… воспитание в школе надо строить, начиная с урока, этого важнейшего фактора развития личности вообще и нравственного развития в частности» . Реализация воспитательных целей, воспитательных требований урока – один из важнейших элементов современного обучения. Ведь воспитательная среда на уроке позволяет раскрыть потенциал человека, реализовать ему свои сущностные принципы. Урок обладает возможностями влиять на становление очень многих качеств личности учащихся.

 Итак, «урок должен быть воспитывающим» .Что под этим подразумевается:

 1)выявление и использование на уроке воспитательных возможностей: содержания учебного материала, методов обучения, форм организации познавательной деятельности в их взаимодействии; системы отношений, складывающейся на уроке;

 2) четкая постановка воспитательных целей и реализация этих целей через систему воспитательных задач.

 Знакомство с биографиями крупных ученых, с методами их работы дает исключительно много для формирования характера учащихся, их идеалов и высоких стремлений, на этом основывается преподавание истории математики. Так. при изучении в старших классах дифференциальных уравнений , уместно сообщить детям об огромном вкладе в изучении данной теории русского ученого С. Ковалевской.

 С. Ковалевская провела исследования « теории дифференциальных уравнений в частных производных». Она хотела представить его как докторскую диссертацию. Работа Ковалевской вызвала восхищение ученых. Правда, позднее, установили, что аналогичное сочинение, но более частного характера, еще раньше Ковалевской написал знаменитый ученый Франции Огюстен Коши. В своей диссертации она придала теореме совершенную по точности, строгости и простоте форму. Задачу стали называть «теорема Коши — Ковалевской», и она вошла во все основные курсы анализа.

 С.Ковалевская рассмотрела задачу о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки, которая сводится к интегрированию некоторой системы уравнений, всегда имеющей три определенных алгебраических интеграла. В тех случаях, когда удается найти четвертый интеграл, задача решается полностью. До открытия Софьи Ковалевской четвертый интеграл был найден дважды — знаменитыми исследователями Эйлером и Лагранжем. Ковалевская нашла новый — третий случай, а к нему — четвертый алгебраический интеграл. Полное решение имело очень сложный вид. Только совершенное знание гиперэллиптических функций позволило ей так успешно справиться с задачей. И до сих пор четыре алгебраических интеграла существуют лишь в трех классических случаях Эйлера, Лагранжа и Ковалевской.

 Основной сферой деятельности А.Н. Колмогорова была, конечно, математика. Колмогоров - один из великих математиков XX века.Работы Андрея Николаевича относятся к самым различным отраслямматематики и её приложений, начиная от абстракт-нейших разделов и кончаятакими прикладными областями, как гидродинамика и теория управления:

 **теория множеств,** где он заложил основы теории операций над множествами;

 **теория функций,** где студенческая работа девятнадцатилетнего автора, устанавливающая существование почти всюду расходящегося ряда Фурье, сразу сделала его известным всему математическому миру;

 **математическая логика,** где Колмогоров предложил свободное от идеологических установок интуиционизма понимание интуиционистской семантики;

 **теория алгоритмов,** где ему принадлежит определение общего понятия алгоритма и создание теории сложности конструктивных объектов; но наибольшую известность ему принесли роботы по теории вероятностей где он был признанным главой этой науки во всем мире.

 Колмогоров поставил эту науку на прочный аксиоматический фундамент и

значительно обогатил многие из её разделов. Андрей Николаевич являлся главой сильнейшей в мире научной школы потеории вероятностей и математической статистике. Для его математических работ характерно то, что он явился пионером и первооткрывателем во многих областях математики: ему принадлежат яркие достижения в теории вероятностей теории функций, функциональном анализе, топологии, теории динамических систем, теории турбулентного движения жидкости.

Андрей Николаевич создал и сам возглавлял кафедру – математической статистики и теории случайных процессов. В самые последние годы жизни А.Н.Колмогоров заведовал кафедрой математической логики и теории алгоритмов.

 В изучении простых чисел учеников можно познакомить с отечественным ученым П.Л.Чебышевым, которому наравне с другими исследователями этих чисел удалось вывести формулу, позволяющую приближенно найти число простых чисел. Работа по исследованию простых чисел занимала умы ученых около 2200 лет после Евклида, и своим открытием П.Л.Чебышев прославил русскую науку.

 «Исторические сведения о математике своей Родины и ее достижениях естественно развивают патриотические чувства и любовь в своей стране, к своему народу. Русская математика, как старая, так и новая, дает для этого очень богатые возможности» Исторические сведения предоставляют благодатный материал для развития эстетического вкуса школьников . Красоту науки когда-то заметил Н.Е.Жуковский. Он писал: «В математике есть своя красота, как в живописи и в поэзии» . Многие ученые, занимавшиеся исследованиями в области математики, были не только математиками, но физиками и химиками, как Ньютон, Паскаль и Эйлер, и даже поэтами. Философом и поэтом является известный математик Омар Хайям. Вот одно из его четверостиший :

 Чтоб мудро жизнь прожить, знать надобно немало.

 Два важных правила запомни для начала:

 Ты лучше голодай, чем что попало ешь,

 И лучше будь один, чем вместе с кем попало.

 Другой пример - математик Чарльз Л.Доджсон, известный больше под псевдонимом Льюис Кэрролл как автор сказки «Алиса в стране чудес». Как рассказывают биографы, королева Виктория пришла в восторг от этой книги и захотела прочитать все книги, написанные Кэрроллом. Можно представить ее разочарование, когда она увидела на своем столе стопку книг по математике. И даже известная нам математик-женщина Софья Васильевна Ковалевская обладала незаурядным литературным талантом. Ее перу принадлежат такие произведения: драма «Борьба за счастье», роман «Нигилистка».

 Решать уравнение вида: х-ау=1, по-видимому, умел и Архимед, находим мы в книге Н.Я.Виленкина. Недаром Архимед послал в Александрию Эратосфену следующий стихотворный вызов:

 Сколько у Солнца быков, найди для меня, чужестранец

 ( Ты их, подумав, сосчитай, мудрости если не чужд),

 Как на полях Тринакрийской Сицилии острова тучных

 Их в четырех стадах много когда-то паслось.

 Цветом стада различались: блистало много млечно – белым,

 Темной морской волны стада другого был цвет.

 Рыжим третье было, последнее пестрым. И в каждом

 Стаде была самцов множеством тяжкая мощь,

 Все же храня соразмерность такую: представь чужестранец,

 Белых быков в точности было ровно…

 То, что древние математики были прекрасными поэтами, можно видеть из приведенных примеров. Эти произведения помогут показать ученикам красоту не только самой математики, но и поэзии, прозы и других древних сочинений. При этом исторические сведения помогут сосредоточить и сконцентрировать внимание учащихся на изучении программного материала, помогут надолго сохранить в памяти те факты, которые были красиво описаны с помощью литературы.

 С каждым годом становится все меньше и меньше участников и ветеранов Великой Отечественной войны, тружеников тыла. Современное поколение детей не могут и представить себе все, что пережила наша Родина за годы войны! Но мы не вправе забывать об этом, и должны не только в дни юбилейных торжеств, вспоминать о подвиге советского народа. И даже на уроках математики решение задач с практическим содержанием помогут задуматься учащимся о тяготах военных

 некоторые задачи, которые можно решать на уроках математики.

ТЕМА: **ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ**

ЗАДАНИЯ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. (a-2)(a+2) 2. (3-y)(y+3)3. (3b-1)(3b+1)4. (5b+6)(5b-6)5. (7-1/2 a)(7+1/2a)6. (4a-b)(b+4a) | 7. (x+7)(7-x) 8. (4b+1)(1-4b)9. (a+4)2 10. (3+y)211. (x-2)212. (1/2-y)2 | 13. (5a+1)2 14. (3y-4)215. (2x-3y)216. (5a+6b)217. (a2 -3)218. (2a-b)(2a+b) +b2 | 19. (x+7)2-10x 20. (x+3)2 – (x-3)221. (a+3c)2+(b+3c)· (b-3с) |

ШИФР:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9y2-24y+16 | 4x2-12xy+9y2 | 12x |
| А | Й | В |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a2-4 | 49-x2 | x2-4x+4 |
| Т | Г | Д |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 25a2+60ab+36b2 | x2+4x+49 | 9-y2 |
| И | О | П |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. (a-2)(a+2) 2. (3-y)(y+3)3. (3b-1)(3b+1)4. (5b+6)(5b-6)5. (7-1/2 a)(7+1/2a)6. a-b)(b+4a) | 7. (x+7)(7-x) 8. (4b+1)(1-4b)9. (a+4)2 10. (3+y)211. (x-2)212. (1/2-y)2 | 13. (5a+1)2 14. (3y-4)215. (2x-3y)216. (5a+6b)217. (a2 -3)218. (2a-b)(2a+b)+b2 | 19. (x+7)2-10x 20. (x+3)2 – (x-3)221. (a+3c)2+(b+3c)· (b-3с) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4a2 | 1-16b2 | 9b2-1 |
| Б | Л | Р |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a4-6a2+9 | a2+6ac+b2 | 25b2-36 |
| Ы  | Ч | Н |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a2+8a+16 | 25a2+10a+1 | 49-1/4a2 |
| У | К | З |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9+6y+y2 | 16a2-b2 | ?-y+y2 |
| Е | С | Я |

РАСШИФРОВКА:

|  |
| --- |
| Номер задания |
| Буква из шифра |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | 19 | 15 | 4 | 14 |
|   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 14 | 13 | 14 | 4 | 21 | 16 | 20 | 14 | 10 | 1 | 6 | 12 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 19 | 7 | 11 | 14 |
|   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | 19 | 7 | 11 | 14 |
|   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 19 | 7 | 3 | 10 | 18 | 10  | 4 | 17 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 19 | 6 | 1 | 14 | 4 | 13 | 16 |
|   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 19 | 6 | 8 | 10 | 11 | 4 | 10 | 7 | 19 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 6 | 19 | 8 | 11 | 14 | 1 | 14 |
|   |   |   |   |   |   |   |
| 14. | 20. | 6 | 9 | 20 | 19 | 3  | 19 | 20 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

ОТВЕТ: *“Война заканчивается тогда, когда погребены останки последнего солдата” (А.В. Суворов)*

ТЕМА: **СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ**

Расшифруйте фамилию, имя, отчество нашего земляка, который от имени и по поручению советского Верховного Главнокомандования 8 мая 1945 года принял капитуляцию вооруженных сил фашистской Германии.

ЗАДАНИЯ:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 4+0,5 2. 0,28+33. 2+7,24. 15,4-35. 0,3+0,456. 0,9-0,57. 0,08+0,028. 0,32-0,05 | 9. 2,3+5,4 10. 9,74-1,5411. 6,38+0,6212. 0,003+0,0513. 0,52+0,00914. 1-0,315. 0,6-0,04 |

ШИФР:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,75 | 0,56 | 0,27 | 4,5 | 0,529 |
| А | У  | Т | О  | Й |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0,7 | 3,28 | 0,4 | 7 | 7,7 |
| Г  | Е  | В  | С | Н  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9,2 | 8,2 | 0,053 | 12,4 | 0,1 |
| К | Ч | Ж | Р | И  |

ОТВЕТ: Георгий Константинович Жуков.

РАСШИФРОВКА:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 2 | 1 | 4 | 14 | 7 | 13 |
|   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 1 | 9 | 11 | 8 | 5 | 9 | 8 | 7 | 9 | 1 | 6 | 7 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 12 | 15 | 3 | 1 | 6 |
|   |   |   |   |   |

ТЕМА: **ДЕЙСТВИЯ С ДЕСЯТИЧНЫМИ ДРОБЯМИ**

Найдя значения выражений, вы узнаете годы жизни Маршала Советского Союза, четырежды Героя Советского Союза Г.К. Жукова.

|  |  |
| --- | --- |
| I . (4 \* 2,115 + 8,4 : 0,8) \*100 (*1896г – год рождения*) | I I . (30,37: 0,5 – 5,125 ? 8 ) \* 100 (*1974 г. – год смерти*) |

ТЕМА: **АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ**

Дано: аn – арифметическая прогрессия.

bn – геометрическая прогрессия.

ВАРИАНТ 1:

1. a1= 2,4; d = - 0,8. Найти: а11.

2. а1 = -1,2 ; а5 = -0,4 Найти: d.

3. а6 = 23 ; а11 = 48 . Найти: d.

4. а4 = 1,8 ; а7 = 0,6 . Найти: а1.

5. аn= 22, а3 = - 2 ; d = 3 .Найти : номер члена арифметической прогрессии.

6. (аn ) : -3; -1; … Найти: сумму десяти первых членов.

7. b1 = -3, q = -2. Найти: b6.

8. b3 = 12, b5 = 3. Найти: b1.

9. b5 = - 162, q = -3. Найти: b1.

10. (bn ) : -20; 2; … Найти: b4.

11. b1 = 1, q = -2. Найти: сумму шести первых членов геометрической прогрессии.

12. Найти сумму бесконечной геометрической прогрессии : 3; 1: ; …

ВАРИАНТ 2 :

13. a1= - 2,4; d = 0,8. Найти: а11.

14. а1 = 2,7 ; а4 = 1,8 . Найти: d.

15. а4 = 4 ; а12 = 36 . Найти: а1.

16. а3 = -2,3 ; а8 = -0,8 . Найти: а1.

17. аn= 47, а4 = - 3 ; d = 5 .Найти : номер члена арифметической прогрессии.

18. (аn ) : 24; 21; … Найти: сумму десяти первых членов.

19. b1 = -2, q = 4. Найти: b4.

20.  b3 = 9, b5 = 1. Найти: b1.

21. b6 = 64, q = 2. Найти: b1.

22. (bn ) : 30; -3 ; … Найти: b4.

23. b1 = -1, q = 3. Найти: сумму пяти первых членов геометрической прогрессии.

Найти сумму бесконечной геометрической прогрессии : 4; 2; 1; …

РАСШИФРОВКА:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8  | 3 | 1 | 14 | 13 | 2 | 19 | 9 | 15 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9  | 12 | 16 | 21 | 3 | 23 |
|   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 9  | 21 | 3 | 13 | 11 |
|   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | 1 | 7 | 14 | 22 | 3 | 21 |
|   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| 20 | 7 |
|   |   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2  | 3 | 12 | 19 | 22 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 3 | 6 | 20 | 3 |
|   |   |   |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| 20 | 3 |
|   |   |

|  |
| --- |
| 13 |
|   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14  | 3 | 12 | 6 | 20 | 3 |
|   |   |   |   |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| 20 | 7 |
|   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. (a-2)(a+2) 2. (3-y)(y+3)3. (3b-1)(3b+1)4. (5b+6)(5b-6)5. (7-1/2 a)(7+1/2a)6. (4a-b)(b+4a) | 7. (x+7)(7-x) 8. (4b+1)(1-4b)9. (a+4)2 10. (3+y)211. (x-2)212. (1/2-y)2 | 13. (5a+1)2 14. (3y-4)215. (2x-3y)216. (5a+6b)217. (a2 -3)218. (2a-b)(2a+b) +b2 | 19. (x+7)2-10x 20. (x+3)2 – (x-3)221. (a+3c)2+(b+3c)· (b-3с) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4  | 21 | 16 | 6 | 16 | 2 | 19 |
|   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | 20 | 3 | 17 |
|   |   |   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | 9 | 2 | 19 |
|   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24  | 3 | 9 | 2 | 5 | 14 | 20 | 3 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 16 | 12 | 3 | 14 | 4 | 10 | 13 | 7 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| 16. | 9. |
|   |   |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24  | 4 | 10 | 22 | 13 | 20 |
|   |   |   |   |   |   |

ШИФР:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 48 | 5 | -5,6 | -0,3 | 5,6 | 0,2 | -128 | -2 | -8 | 4,5 | -2,9 | 2 |
| г | о | р | д | и | т | ь | с | я | л | а | в |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -121 | -21 | 96 | 81 | 105 | 60 | 3 | 14 | 0,02 | 8 | 11 | -0,03 |
| ю | х | е | н | м | ж | у | й | ш | п | ы | к |

Ответ*: “Гордиться славою своих предков не только можно, но и должно; не уважать оной есть постыдное малодушие.” (А.С. Пушкин)*

**Задачи воспитывающие у учащихся ЗОЖ**

Решите уравнение: х:0,4+405,5=531, х=50,2.

- В ходе решения уравнения получили ответ. Сравним ответ уравнения с суточной потребностью витаминов. (См. Приложение №2)

- Видим, что потребность витамина Р равна корню решенного уравнения. Значит нам необходимо употреблять каждый день по 50,2мг, чтобы быть здоровым.

- В каких продуктах питания содержится данный витамин? (См. Приложение №2)

Найти значение выражения(2,5х+70х при х=20)- Если посмотреть на составленную сумму то можно заметить, что этим выражением мы находили потребность витаминов А и С в течении 20 дней.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название витамин | Потребность в день (мг)  | Функция витамина | Продукты  |
| Витамин А (ретинол)  | 1,5-2,5 | Регулирует обменные процессы в организме, повышает его сопротивляемость инфекциям.  | Рыбий жир, печень, яичный желток. |
| Витамин Е (токоферол)  | 20,3 | Стимулирует деятельность мышц, влияет на обмен белков и углеводов. | Растительное масло, печень, почки. |
| Витамин Д (кальциферол)  | 100-400. | Регулирует обмен кальция и фосфора. | Печень рыбы, сельдь. |
| Витамин С (аскорбиновая кислота)  | 70-120 | Повышает устойчивость организма к инфекциям, поддерживает прочность кровеносных сосудов, регулирует обмен холестерина и т.д. | Овощи, фрукты, ягоды, смородина, цитрусовые, зеленный лук, помидор. |
| Витамин Р (рутин)  | 50,2 | Повышает прочность капилляров, стимулирует тканевое дыхание. | Черная смородина, апельсин, лимон, клюква. |
| Витамин В1 (тиамин)  | 2,3 | Нормализует кислотность желудочного сока, двигательную функцию желудка и кишечника. | Гречневая крупа, мука, хлеб. |
| Витамин В2 (рибофлавин)  | 2,4 | Улучшает остроту зрения на цвета, положительно влияет на кроветворение, усиливает функции органов пищеварения, особенно печени. | Творог, сыр. |
| Витамин РР (ниацин)  | 15,25 | Влияет на высшую нервную деятельность, нормализует функции органов пищеварения. | Мясо, бобы, рыба, мука. |
| Витамин В6 (пиридоксин)  | 3,3 | Благоприятно влияет на жировой обмен в организме. | Печень рыбы, говядина, дрожжи, бобы. |
| Витамин В12  | 0,005 | Необходим для нормального кроветворения, стимулирует образование аминокислот. | Мясо, рыба, яйца, сыр. |
| Витамин Н (биотин)  | 0,2 | Участвует в обмене углеводов, аминокислот, насыщенных жирных кислот. | Дрожжи, печень, мозг, яичном желтке, цельных зернах. |

- Сегодня на уроке вы узнали много нового и интересного о витаминах. Посмотрите в таблицу и прочитайте название витамин, которые не звучали на уроке.

- Какую роль в организме человека играет витамин В12 и В2?

- Чтобы быть здоровым и не болеть какой необходим витамин?

Вывод: *“Витамины это пищевые добавки, которые необходимо употреблять, чтобы быть здоровыми”.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Разделы программы «Здоровье»** | **Программа курса «Математика»** | **Содержание уроков интегрированного курса** | **Рекомендуемые задачи** | **Дополнительный материал** |
|    | **Знание своего тела** |    |    |    |    |
| 1  |    | Натуральные числа и действия над ними  | Натуральные числа и действия над ними. Знания своего тела. Гигиена – наука о сохранении и укреплении здоровья.  | Расположи ответы примеров в порядке убывания, и ты узнаешь, как называется ускорение роста и развития детей и подростков: Л 280:5; С 27\*4 ; А 12\*3; А 70\*38; Е 204:4; Р750:15; Я 840:140; К 3\*490; Е 216:4; И 480:40; Ц 520:26  | Акселерация  |
| 3  |    | Объем прямоугольного параллелепипеда  | Объем прямоугольного параллелепипеда. Сердце - жизненно важный орган. Болезни сердца и сосудов.  | За день сердце может перекачать 10000 л крови. За сколько дней насос такой мощности смог бы заполнить бассейн длиной 20 м , шириной 10м и глубиной 2м ?  | Этим количеством можно заполнить автоцистерну. Взрослый человек имеет около 5л крови, ребенок- около 2 литров.  |
| 2  |    | Площадь прямоугольника  | Площадь прямоугольника. Значение правильного дыхания.  | Площадь альвеол легкого-100кв.м. Во сколько раз площадь альвеол больше площади классной комнаты, имеющей длину 5м и ширину 4м?  | В 50 раз больше поверхности тела человека. Обогащение крови кислородом происходит в альвеолах легкого.  |

**Планирование учебного материала по курсам «Математика. 5класс», интегрированное в разделы программы «Здоровье»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Гигиена тела**  |  |  |  |  |
| 1.  |    | Умножение и деление натуральных чисел  | Умножение и деление натуральных чисел. Пирсинг, тату – нарушение целостности кожного покрова. Грибковые заболевания.  | Срок жизни клетки кожи – приблизительно месяц. Сколько клетки сменят одна другую на одном месте, если средняя продолжительность жизни человека 74 года?  | Функции кожи крайне важны для жизнедеятельности организма. Если кожу лишить возможности выполнять свои задачи, то человек погибнет. Сохранилась легенда о том, как на праздник решили нарядить ребенка херувимом и для этого покрыли ему все тело сусальным золотом. К утру несчастный ребенок умер.  |
| 2  |    |    | Умножение и деление натуральных чисел. Гигиенические правила ухода за волосами.  | Каждый день у здорового человека выпадает около 150 волос. Через какое время человек может облысеть полностью, если у него на голове было 112000 волос в тот момент, когда они перестали расти?  | Внезапное частичное облысение может возникнуть в результате стресса, заболевания или недостаточного питания. После выздоровления или восстановления нормального питания рост волос восстанавливается.  |
| 3  |    |    | Умножение и деление натуральных чисел. Гигиенические правила ухода за кожей.  | Ученик 5 класса Амир решил сэкономить на мыле, чтобы купить футбольный мяч. Сколько денег пришлось добавить маме Амира к накоплениям сына, когда от грязных рук он полущил пищевое расстройство, если Амир накопил 28 рублей, а три упаковки лекарства стоили 37 рублей каждая?  | Грязная кожа очень сильно подвержена действию болезнетворных бактерий, кроме того, она непривлекательно выглядит. Руки надо мыть теплой водой с мылом и обязательно вытирать; если выйти зимой на улицу с мокрыми руками, кожа потрескается, и будет болеть.  |
| 4  |    | Признаки делимости  | Признаки делимости. Роль личной гигиены в сохранении здоровья.  | Расшифруйте фамилию великого врача и ученого Древнего Рима, заложившего основы медицины и анатомии на пятнадцать веков вперед, расположив числа, кратные 9, в порядке убывания. 649243 – С, 101235 – Г, 50724 – Т, 41507 – Л, 161217 – М, 3232323 – О, 13961 – Н, 52457 – А, 32682 – Е.  | Асклепий  |
| 5  |    | Задачи на признаки делимости с элементами логики.  | Признаки делимости. Организация труда и отдыха, чередование умственного труда и физического.  | Найдите истинные высказывания. Из соответствующих им букв составьте название медицинского термина. Что он обозначает? К – 8 делитель 68, У – 3 делитель 15, Р – 16 делитель 4, Т – 24 делитель 72, О – 1 делитель х, Е – 70 кратное 21, М – 12 кратное 6, Д – 6 кратное 24, Л – 60 кратное 15, В – 2 кратное 48, Е – х кратное х, Н – с кратное 1, И – 3 делитель 333, С – 13655 делитель 5, Е – 15 делитель 75.  | Утомление – возникающее вследствие работы временное ухудшение состояния организма человека, чувство усталости.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Гигиена полсти рта**  |  |  |  |  |
| 1.  |    | Десятичные дроби  | Десятичные дроби. Правила ухода за зубами.  | Зубную щетку надо менять один раз в 3,5 месяца, при условии, что зубы чистятся два раза в день. Сколько зубных щеток необходимо в год человеку, заботящемуся о своем здоровье?  | Зубная щетка должна быть изготовлена из искусственных материалов, не должна быть жесткой.  |
| 2.  |    |    | Десятичные дроби. Правила ухода за зубами.  | Марат за день изжевывает 6 пачек сладкую жевательную резинку «Хубба-Бубба» по 5,8 рубля каждая. Сколько лишних денег он тратит каждый день, если для правильного ухода за зубами ему стоило бы расходовать пачку жева-тельной резинки без сахара за три дня по цене 6,9 рубля за пачку?  | Употребление жевательной резинки увеличивает количество слюны, и она поступает в труднодоступные межзубные участки. Лучше использовать жевательную резинку без сахара и жевать ее после еды в течение 15-20 минут.  |
| 3  |    | Округление чисел  | Округление чисел. Заболевания зубов, десен, меры их профилактики. Профилактические осмотры устоматолога.  | Ежедневный рацион ученика 5 класса должен включать как минимум 0,2 л молока или кефира. При условии правильного питания, сколько лет потребуется пятикласснику, чтобы выпить 300- литровую ванну кефира? В каком классе к моменту окончания эксперимента будет учиться школьник? Ответ округлить с точностью до десятых. Ответ:4,1года.  | Результаты исследований ученых показали, что ежедневный прием молока уменьшает риск возникновения кариеса.  |
| 4  |    |    | Десятичные дроби. Заболевания зубов, десен, меры их профилактики. Гигиена полости рта.  | В меню школьной столовой на завтрак значится свежий творог. Сколько килограммов съест только один 5 класс, если в 34 ученика, а каждому по норме положено 0,05кг? Если принять съеденное 5 классом за среднюю величину на класс , то сколько съедят все классы , если их в школе 23? Ответ:1,7кг, 39,1кг.  | Творог содержит большое количество кальция, что необходимо для роста и формирования костей и зубов.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Гигиена труда и отдыха**  |  |  |  |  |
| 1  |    | Задачи на признаки делимости с элементами логики, графики  | Признаки делимости. Продолжительность и гигиена сна.  | В 5 классе «голубей» в три раза меньше, чем «жаворонков», и на 3 меньше, чем «сов». Сколько учащихся в классе, если «сов» в нем 8 человек? Домашнее задание: определить свой тип. Для этого утром измерить пульс и частоту дыхания за минуту. Если на один вдох – выдох приходится 5-6 ударов пульса, то вы «жаворонок», если 4 удара пульса или меньше – вы «сова». Между «жаворонками» и «совами» располагаются «голуби».  | Дети младшего школьного возраста должны спать 10-14 ч в сутки. Дети старшего возраста не менее 8,5 ч в сутки.  |
| 2  |    |    | Признаки делимости. Утомление и переутомление. Роль активного отдыха в снятии утомления.  | Уровень шума метро в 1,5 раза выше шума громкого разговора и уже опасен для здоровья. Учащийся, слушающий плеер в метро, испытывает давление на органы слуха на 10 дб больше, чем шум метро. На сколько шум плеера тише шума вертолета, если вертолет шумит на 110 дб, а громкий разговор имеет уровень шума в 60 дб?  | Люди, подвергающиеся постоянному воздействию шума, становятся более трудными в общении, у них появляются систематические головные боли и снижается трудоспособность. Уже при шуме 65 дб (громкий разговор) у ребят увеличивается количество ошибок, снижается внимание, ухудшается зрение.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Профилактика инфекционных заболеваний**  |  |  |  |  |
| 1  |    | Десятичные дроби  | Десятичные дроби. Инфекционные заболевания. Профилактика инфекционных заболеваний.  | Каждый новый возбудитель гриппа возникал в прошлом через 12 лет. Какое количество сильных эпидемий перенесет за свою жизнь средний житель, если продолжительность его жизни 75 лет.  | Грипп-инфекция дыхательных путей, передающаяся от человека к человеку. Для профилактики гриппа необходимо изолировать больных, проветривать помещения, делать влажную уборку.  |
| 2  |    |    | Десятичные дроби. Закаливание, его роль в укреплении здоровья. Правила закаливания.  | Из 30 учеников 5 класса прививка от гриппа была сделана 20 учащимся, из них во время эпидемии заболели двое. Из числа учащихся, не сделавших прививку, заболели 9 человек. Какую часть составили больные из группы, делавшей прививку, какую часть составили больные из группы, не делавшей прививку? В какой группе часть заболевших больше, на сколько? Ответ: 0,1 и 0,75; на 0,65.  | Самый лучший способ выздороветь – не заболевать. Поэтому организм надо закаливать. Обливание стоп чередующей теплой и холодной водой позволяет в 1,5-2 раза снизить простудные заболевания. Более того, это стимулирует работу мозга. Второй по эффективности – контрастный душ 1,5 мин надо стоять под теплой водой, 20-30 с – под прохладной.  |
| 3  |    | Решение примеров с элементами логики  | Решение примеров. Десятичные дроби. Иммунитет как одна из форм защиты организма от инфекций. Антитела и антигены.  | Решите примеры и определите истинность высказываний. Из букв, соответствующих истинным высказываниям, составьте слов. Что оно обозначает? 0,5 : 0,025 < 68,.03\*0,.002 - И 0,.9 + 0.284 < 4.24 + 78.26 - Л 96,38 – 96.,21 > 2.,24 +6.,35 - Е 6,35 \* 5.,87 > 4,.28 \* 7,21 - М 1,.4583 +2,.1 < 6,.3 – 2,.058 - М 5 - 0.,99 < 0.,882 + 3,.133 - А 6.,48 : 0,06 > 9,.53 \* 8,.57 - У 145,.02 – 112,.35 > 13,.598+ 7,.412 - Н 21,.12 – 13,.31 < 2,.57 + 4,.035 - В 75 + 0,.562 > 15,.06 + 5,.004 - И 84,.36 : 0.,3 > 572,.1 : 30 - Т 478,.2 \* 0.,5 < 85,.3 \* 3,.8 - Е 57,.8 \* 0,.05 > 85.,3 \* 0,.1 -З 60.,55 – 9,.8 > 61,.57 – 12,8 - Т .  | Инфекционные болезни вызываются бактериями, вирусами, риксетиями, спирохетами, микоплазмами и грибами. В организме человека находится огромное количество микробов, в основном они располагаются в отделах кишечника и на поверхности кожи. Они участвуют в процессах переваривания пищи, в формировании иммунитета организма, тормозят развитие патогенных бактерий. Иммунитет -невосприимчивость организма к инфекциям и инфекционным агентам. (Ответ: иммунитет).  |
| 4  |    | Десятичные дроби. Решение задач.  | Десятичные дроби. Вакцинопрофилактика. Предохранительные прививки, лечебные сыворотки.  | Через месяц после окончания эпидемии в 5 классе заболели 0,2 от всех учащихся класса, причем половина из них заболели во второй раз. Сколько учащихся класса не заболели ни разу? Ответ: 6 человек.  | В нашей стране ежегодно более 30 млн людей заболевают ОРВИ, из них 70% составляют дети и подростки  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Питание и здоровье**  |  |  |  |  |
| 1.  |    | Десятичные дроби. Округление чисел  | Десятичные дроби. Округление чисел. Питание – необходимое условие жизни организма. Пищевые продукты и питательные вещества.  | Ежедневный рацион ученика 5класса должен включать как минимум 0,2л молоко или кефира. При условии правильного питания сколько лет потребуется пятикласснику, чтобы выпить 300-ли-тровую ванну кефира? В каком классе к моменту окончания эксперимента будет учиться школьник? Ответ округлить с точностью до десятых.  | Ежедневный прием молоко уменьшает риск возникновения кариеса. Необходимо ежедневно употреблять 1-2 стакана молока или кисломолочных продуктов. Творог -30-50г, сыр-5-10г.  |
| 2.  |    | Десятичные дроби  | Десятичные дроби. Необходимость овощей в рационе питания человека. Гигиена питания.  | С позиции здорового питания в день-пятиклассник должен употреблять в пищу 0,4кг овощей без учета картофеля. Известно, что хомяк собирает на зиму около 90кг гороха. Кто больше и во сколько раз съедает овощей: человек за год и хомяк за зиму?  | Следует включать в рацион питания всевозможные овощи (400-500г в день без учета картофеля), фрукты (150-200г), соки и ягоды.  |
| 3  |    | Десятичные дроби. Решение задач. Округление чисел.  | Десятичные дроби. Решение задач. Округление чисел. Расход энергии у людей разного возраста и профессий.  | Для нормального роста и развития пятикласснику в день необходимо поглощать 2000 килокалорий. Одна плитка шоколада массой в 100г обеспечивает 680 килокалорий. Сколько плиток шоколада в день могут обеспечить необходимую калорийность? Ответ округлить до сотых. Можно ли вырасти, питаясь одним шоколадом? Ответ:2,94 плитки.  | Ежедневное потребление кондитерских изделий не должно превышать 80-100 в расчете на сахар, причем сюда же входит и сахар, содержащийся в ягодах, соках и других продуктах? Шоколад содержит в основном только углеводы и жиры, обеспечить полноценное питание он не может. Хотя сухие пайки военных включают в себя шоколад, но только как рацион питания в экстремальных обстоятельствах.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Безопасное движение на дорогах**  |  |  |  |  |
| 1.  |    | Задачи на движение  | Задачи на движение. Навыки поведения на дороге и внутри транспортного средства.  | Ширина улицы-36м, сигнал перехода горит 24с. С какой скоростью надо переходить улицу, чтобы успеть до того, как сигнал погаснет?  | Отработка привычки остановиться для осмотра, прежде чем переходить улицу и при выходе из дома на улицу, на пороге подъезда или за воротами дома.  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Предупрежде-ние употребления психоактивных средств**  |  |  |  |  |
| 1.  |    | Повторение  | Десятичные дроби. Вред курения для окружающих.  | Одна сигарета сокращает жизнь на 6мин. Сколько дней из каждого года теряет человек, выкуривающий в день 20 сигарет?  | Домашнее задание. Если кто-то из ваших близких курит, выясните, сколько сигарет они выкуривают в день и на сколько они укорачивают свою жизнь.  |
| 2.  |    | Повторение. Решение уравнений  | Решение уравнений. Вред курения. Болезни, возникающие в результате курения. Профилактика заболеваний дыхательных путей.  | Решите уравнение и расшифруйте названия основных болезней, от которых страдают курильщики: 405-(9х+70):4=383; 3-грипп, 2-бронхит, 1800: (240:у)-47=253; 40-эмфизема, 119-х+23=68; 74-рак легких,131-артрит, (у-52)+20=80; 112-болезни сосудов.  | Основной яд, который попадает в организм при курении,- никотин.  |
| 3.  |    | Повторение. Решение задач  | Повторение. Решение задач. Вред табачного дыма, его влияние на здоровье.  | Какую сумму мог бы сэкономить человек . бросивший курить только за один год, если стоимость одной пачки сигарет 25 рублей, а выкуривает он ее за 2 дня?  |    |
| 4.  |    | Повторение. Решение задач на тему: «Проценты»  | Решение задач на тему: «Проценты». Никотин. Заболевания курильщиков  | В России ежегодно умирает 500000 мужчин среднего возраста. 42% из них умирают из- за болезней, связанных с курением. Сколько человек могли бы продолжать жить, если бы своевременно бросили курить?  | Домашнее задание. Поговорите дома с курящими родственниками, расскажите им об этих цифрах.  |

 **Задачи с экологическим содержанием**

Задача: (при изучении темы «Нахождение дроби от числа»)

 Площадь города около 10,8 тыс. га. Парки и бульвары, скверы занимают примерно одну шестую часть этой площади. Сколько квадратных метров земельных насаждений приходиться на человека, если считать, что в городе 800000 жителей.( 10,8:6\*1=1.8 тыс. га. 1,8:8=0,225 га на одного человека или 25кв. м) (беседа: как важны насаждения в городах о поселках, как важно не уничтожать насаждения, а наоборот с каждым годом увеличивать их количество. Ведь, деревья не только поглощают углекислый газ и выделяют кислород. Они «работают» как фильтры, очищая воздух от сажи и пыли.

Задача

 На 1 га леса должно быть от 2 до 5 муравейников. Достаточно ли 27 муравейников на 25 га леса? (беседа: нельзя истреблять муравейники, так как они санитары леса)

Задача ( при изучении темы «Координатная плоскость. Координаты точки»)

 Построить «портрет» одного из представителей фауны или флоры по координатам точек ( заяц, тигр, волк, олень, роза, подснежник, лотос)

(беседа: какие из этих представителей занесены в красную книгу и не подлежат уничтожению)

 В «Красную книгу» занесено большое количество цветов, трав, которым грозит уничтожение. Находясь в лесу, в парке, заповеднике, не набирайте больших букетов. Не истребляйте редких животных.

 *“Из всех работающих на нас машин - лес – одна из самых долговечных, но и труднее всего поддающаяся починке.* (Л. Леонов)