Тема: «Математика і здоров’я» (9 клас )

**Мета уроку** : формувати поняття про здоровий спосіб життя і фактори , що зміцнюють і руйнують здоров’я, конкретизувати знання про вплив шкідливих звичок на організм, формувати свідоме ставлення до здорового способу життя, уміння знаходити вихід у складних ситуаціях і нестандартно підходити до вирішення проблем, підвищувати інтерес до вивчення математики, формувати інформаційно-комунікаційну компетентність та уміння працювати в команді, розвивати творчі здібності учнів. Учні об’єднані в команди по 4 чоловіки від кожної команди обирається один експерт, який доносить інформацію до всіх учнів .

**Хід уроку**

1.Організаційний момент

2.Постановка проблеми .

**Учитель**. Одного разу Сократа запитали : «Що є для людини найбільш цінним і важливим у житті – багатство чи слава?» Великий мудрець відповів: «Ні багатство, ні слава не роблять людину щасливою. Здоровий жебрак щасливіший хворого короля»

Отже, найціннішим даром є життя, і найдорожчим, що є в житті –це здоров’я. Але хоч як не дивно, люди дуже легковажно можуть ставитися до свого здоров’я, особливо молодь. Не вміють його берегти і вести здоровий спосіб життя. Сьогодні ви зможете розкрити свої таланти, проявити спостережливість, ерудицію, та дізнатися більше про оточуючий світ.

Сподіваюся, ви усвідомите, що шкідливі звички, недотримання здорового способу життя негативно впливають на здоров’я, призводять до хвороб, втрати мрій, дорогих людей. Ще раз нагадаєте, що збережене здоров’я, а його профілактика завжди ефективніша, ніж лікування

Важливо зберегти здоров'я, яке дано кожній людині з народження. Здоров'я - безцінне надбання не тільки кожної людини, але і всього суспільства. Здорова людина живе повноцінним життям і приносить користь суспільству. Вона може успішно вирішувати основні життєві завдання, долати труднощі, а якщо доведеться, то й значні перевантаження. Гарне здоров'я, розумно зберігається і зміцнюється самою людиною, забезпечує йому довге і активне життя. Проблема збереження і зміцнення здоров'я населення країни завжди була актуальна і глобальна.

Здоров'я людини залежить від цілого комплексу певних факторів. **Яких?** (куріння, алкоголь, лінь, неправильне харчування, комп'ютерна залежність, погана екологія, спадковість). Вдумайтеся в цифри: 65% чоловіків і 25% жінок курять, 70% чоловіків і 47% жінок вживають алкоголь, 38% хлопчиків і 59% дівча не займаються спортом.

Тому мета нашого уроку - не тільки отримати уявлення про те, що таке здоровий спосіб життя, але і задуматися про необхідність бути здоровим. А допоможе нам в цьому математика і наші знання.

**Гігієна фізичної та розумової праці.**

**Експерт 1**

Режим дня – це чіткий розподіл часу роботи та відпочинку людини. Раціональне використання часу необхідне для збереження та зміцнення здоров’я, охорони від перевтоми та забезпечення ефективної діяльності особи. Недарма правильний режим дня називають мистецтвом бути щасливим. Тому важливо правильно збалансувати розумову та фізичну працю; раціональне харчування; повноцінний сон; прогулянки на свіжому повітрі; розвиток творчих здібностей. Дотримання розпорядку дня допомагає реалізувати намічені плани, дисциплінує та сприяє емоційному піднесенню.

***Пропоную вам виконати завдання.***

1. Оптимальна тривалість щоденних домашніх занять для учнів 1-4-х класів становить 1-1,5 години, для учнів 7-8 класів – 2,5 години, для учнів 9-11 класів – не більше ніж 3 години. У процесі підготовки домашніх завдань через кожні 40-50 хвилин слід робити 10-хвилинні перерви, головним змістом яких є активний відпочинок.

Обчисліть значення виразу(√2 − 1) 2 + √8 та знайдіть скільки часу витрачає Максим, учень 9 класу на підготовку уроків.(Відповідь: 3 години).

2.Cон – основна складова здорового життя. Дорослі мають регулярно спати 7 або більше годин на добу.

Додатний корінь рівняння х2 − 7х − 8 = 0 підкаже, скільки необхідно підліткам та молодим людям сну на добу.(Відповідь: 8 годин).

3.Сон Івана складає четверту частину доби. Чи буде його сон здоровим?

**Спорт і здоров’я**

**Експерт 2.**

Рух – це життя, то здоров’я і спорт тісно пов’язані між собою. Люди, які стежать за своїм здоров’ям та красою, приділяють спорту багато уваги .

Завдяки фізичним тренуванням зміцнюється організм, розвивається сила волі, стійкість до стресів, загартовується характер. Крім того, заняття спортом допомагають уникати сезонних захворювань та покращують працездатність.

***Пропоную вам виконати практичні завдання.***

1.Скільки кубічних метрів дошки товщиною 4 см потрібно для настилання підлоги у спортивному залі, розміри якого на плані з масштабом 1:300 дорівнюють 10 см х 5 см?(Відповідь: 18 м3).

2. Нормальна вага людини умовно дорівнює його росту в сантиметрах мінус 100. Чи можна вважати нормальним вагу в 90 кг, якщо зріст чоловіка складає 168 сантиметрів? Що потрібно робити, щоб привести вагу до норми?

**Раціональне харчування**

**Експерт 3**.

Найважливішою складовою здоров’я є раціональне харчування. Оптимальне співвідношення компонентів їжі забезпечує організм людини поживними речовинами в необхідній кількості для забезпечення її життєдіяльності. Без правильного харчування порушується рівновага в організмі та погіршується самопочуття. Важливо, щоб організм отримував відповідну кількість харчових речовин. Білки – будівельний матеріал організму, жири насичують людину вітамінами, кислотами та фосфоліпідами, а вуглеводи сприяють травленню та засвоєнню їжі. Крім того, обряд прийому їжі об’єднує родину, адже усі збираються за сімейним столом та діляться один з одним гарним настроєм.

***Пропоную вам виконати завдання.***

1.Вітамін С, який необхідний для утворення органічних речовин кісток, підвищення імунітету, міститься в зеленому кропі, лимонах, чорній смородині і шипшині у відношенні 2:1:4:13. Скільки мг вітаміну С міститься в 100 г кожного рослинного продукту, якщо в 100 г зеленого кропу міститься 100 мг Відповідь: в лимоні – 50 мг, у чорній смородині – 200 мг, у шипшині – 650 мг).

*Відповідь:  в  лимоні  –   50  мг,  у  чорній   смородині   –   200  мг,   у шипшині – 650 мг).*

2. Щоб бути здоровим, людина повинна щодня вживати 3 г білка на кожні 4 кг ваги. Обчисліть кількість білків, необхідне для кожного з вас , хто не знає своєї ваги , то для дитини масою 44 кг на один день.

**Шкідливість алкоголю і куріння**

**Експерт 4.**

Запорукою довгого життя є міцне здоров’я. Тому слід уникати шкідливих звичок, серед яких – алкоголь та куріння. Тютюновий дим містить такі отруйні речовини як: нікотин, етилен, сірководень, тютюновий дьоготь, миш’як, оксид вуглецю, свинець, радіоактивний полоній, мурашину, синильну, сірчану та масляну кислоти. Усі ми знаємо, що крапля нікотину вбиває коня. Куріння руйнує нервову систему, порушує ендокринну систему, шкодить легеням, знижує розумову активність та послаблює пам’ять.

Алкоголь називають «водою смерті», а звичка вживати спиртні напої найімовірніше переростає в алкоголізм. Наслідком вживання алкоголю є виникнення серцево-судинних проблем, інсульт, інфаркт, нервові розлади, артеріальні захворювання тощо. Тож не варто ризикувати своїм здоров’ям заради сумнівних задоволень від шкідливих звичок.

***Пропоную вам виконати такі завдання.***

1. Результати опитування свідчать, що підлітки розуміють негативні сторони куріння. 61% вважає, що НЕ палити – це «круто», 70% –визнали куріння дорогою звичкою і марною тратою часу

2. Діти курців мають захворювання дихальних шляхів у х разів частіше, ніж їхні ровесники з некурящих родин. Завдання: знайдіть х–ненульовий розв’язок рівняння х2 − 2х = 0. (Відповідь: 2).

Алкоголізм – шлях до злочину. В стані сп’яніння людина втрачає самоконтроль. Близько 80% злочинів випадає на підлітків у нетверезому стані.

3.Скільки злочинів із 3200 було скоєно підлітками в стані сп’яніння?(Відповідь: 2560).

4. Якби люди не курили, щорічна смертність через захворювання коронарних судин могла б знизитися на а%. Знайдіть а, якщо це добуток коренів рівняння х2 − 17х + 30 = 0. (Відповідь: 30).

5.В разі будь-якого захворювання ймовірність смерті для курця на k % вища. Знайдіть k – коефіцієнт, при якому рівняння 49х2 + kх + 25 = 0 має один корінь.(Відповідь: 70).

**Сміх та здоров’я**

**Експерт 5.**

Науковці стверджують, що сміх є найкращими ліками від хвороб. Він зміцнює здоров’я, адже стимулює роботу серцевого м’яза нарівні з фізичними вправами. Одна хвилина сміху на добу прирівнюється до 15 хвилин занять на велотренажері або 25 хвилин катання на роликах. Сміх допомагає впоратися зі стресом та емоційним напруженням. Почуття гумору та позитивний погляд на життя зміцнюють імунну систему. Сміх також корисний і для легень, оскільки під час сміху робиться глибокий і тривалий вдих. Отже, «сміхові» вправи збагачують організм киснем.

Антон Павлович Чехов – класик світової літератури. Лікар за фахом. Один із найвідоміших драматургів світу. Його твори перекладені понад 100 мовами. У 1882 році у журналі «Будильник» було надруковано «Задачі божевільного математика» з підписом Антоша Чехонте.

***Пропонуємо вам кілька задач із цього збірника.***

1. За мною За мною гналися 30 собак, з яких 7 білих, 8 сірих, а інші чорні. Питається, за яку ногу вкусили мене собаки – за праву чи ліву?
2. Під Новий рік з маскараду Великого театру вийшли подихати свіжим повітрям 200 чоловік. У цей час на вулиці розпочалася бійка. Якщо учасників бійки було двісті, то скільки було п’яних, злегка п’яних і тих, хто бажали, але не знайшли можливості «почесати кулаки»?
3. У мужика Петра було 5 гусей, 6 качок і 10 курей. На свої іменини він зарізав одного гусака і двох курей. Запитується, що в нього залишилося, коли відомо, що під час обіду до нього заходила одна особа?

**Ерудит**

**Експерт 6.**

Розгадування кросвордів розвиває наполегливість, уважність, підвищує інтелектуальний рівень та прискорює роботу мозку. Крім того користь кросвордів полягає в тому, що тренується логічне мислення та набуваються навики асоціативного сприйняття.

Важливим для тренування мозку є вивчення напам’ять віршів, оскільки це сприяє дбайливому та емоційному ставленню до літературної творчості.

***Відгадайте, про кого йде мова.***

1.Видатний вчений і поет. Займався математикою, астрономією, хімією, філософією. Найважливіший трактат «Про доведення задач алгебри і амукабали» містив майже всі знання з алгебри, відомі на той час. В ньому подано класифікацію рівнянь, задачі на розв’язання рівнянь першого, другого і третього степеня. Крім того, відомий світу як автор чотирирядкових віршів – рубаїв. Вони пронизані гордістю за людину, протестом проти несправедливості та гуманізмом.

Чим нижче чоловік душею, тим вище задирає ніс. Він носом тягнеться туди, куди душею не доріс.

Не той твій друг, хто за столом з тобою п’є,

А хто в нещасті будь-якому на виручку прийде.

Хто руку тверду дасть, позбавить від тривог.

І навіть виду не подасть, що він тобі поміг.

Відповідь: (Омар Хайям)

**Український фольклор про здоров’я**

**Експерт 7.**

Найдорожчий скарб людини - це її здоров’я. Темі здоров’я присвячено чимало прислів’їв, приказок та загадок, в яких зібраний віковий досвід народної мудрості. Усі вони в лаконічній, оригінальній, подекуди філософській формі відображають розуміння питання збереження та охорони здоров’я. Українські народні прислів’я – це національне багатство та своєрідний народний заповіт людям щодо уникнення життєвих помилок. Вони визначають здоров’язберігаючі константи гармонійного життя кожного з нас.

*Завдання для команд: назвати якомога більшу кількість прислів’їв і приказок про здоров’я, здоровий спосіб життя та все, що з ним пов’язано (можна і за допомогою телефона )*

**Підсумок**.

1.Чи може математика допомогти здоров’ю?

2.Чи змогли ми сьогодні за допомогою математичних задач побудувати модель здорової людини і відповісти на питання «У чому полягає фізичне здоров'я?»

То ж бажаю вам 100 % здоров’я, радості, удачі.