

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Школа-интернат «Преодоление» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Самара»
Юридический адрес: 443069, г. Самара, ул. Мориса Тореза, д.45
тел./факс 260-34-27, e-mail: preodolenie27@mail.ru
Кононова Юлия Владимировна, учитель математики
Петрянина Ирина Алексеевна, учитель биологии

План – конспект интегрированного урока по биологии и математике

«Кожа и волосы в беде»

для обучающихся 8 класса

Авторы: Петрянина Ирина Алексеевна, учитель биологии

Кононова Юлия Владимировна, учитель математики

План – конспект интегрированного урока по биологии и математике «Кожа и волосы в беде»

Целевая аудитория: дети ЗПР, обучающиеся 8 класса

Цель урока:

- Создание условий для актуализации умения делать математические вычисления в повседневной жизни с целью сохранения здоровья кожи и волос.

Оборудование:

- мультимедийный проектор;
- презентация «Кожа и волосы в беде»
- простыня;
- карточки с задачами по математике для работы на уроке (приложение №1);
- карточки с домашним заданием по математике (приложение № 2);
- карточки с домашним заданием по биологии (приложение № 3);

Задачи урока:

- Повторить основные правила ухода за кожей и волосами.
- Повторить основные правила умножения и деления именованных величин, их округление при решении задач практического характера.
- Повторение умения работать с калькулятором.

Ход урока.

I. Организационный момент (1-3 мин.):

- Приветствие, представление учителей, темы урока
- Запись числа и темы урока в тетрадь по биологии.

II. Основная часть урока.

Учитель биологии: Сегодня на уроке мы рассмотрим с вами некоторые проблемы, связанные с кожей и волосами. Мы выбрали те проблемы, которые вам наиболее интересны, судя по вашим вопросам. Сегодня мы попытаемся на них ответить вместе.

Первым объектом нашего изучения будет – КОЖА. Заслушаем несколько сообщений.

1-й ученик: Кожа – покров нашего тела. Это самый большой орган нашего организма. Весит она около 3 кг, площадь кожного покрова человека равна размеру банной простыни $1,5 \text{ м}^2$ (продемонстрировать кусок ткани такой площади). (Слайд №2)

Учитель математики: У вас на партах лежат карточки с заданиями. Давайте решим первую.

Ребята читают условия задачи и предлагают способы её решения.

Решение задачи записать на доске.

Задача 1. Для массажа спины массажисту необходимо 5 мл крема. За смену он может обслужить 6 человек. На сколько смен хватит массажисту тюбика крема объёмом 75 мл?

- 1) $5 \times 6 = 30$ (мл) крема на смену
- 2) $75 : 30 = 2,5$ (смен)

Ответ: Одного тюбика хватит на 2 полные смены.

Учитель математики: Молодцы. Надеюсь, вам эти знания пригодятся в жизни. Давайте слушаем следующее сообщение.

2-й ученик: Кожа выполняет множество функций (теплообмен, выделение, газообмен), но главная функция кожи – ЗАЩИТА организма от внешних факторов. В коже находится множество нервных окончаний, которые воспринимают боль, прикосновение, холод, тепло (в среднем на каждый 1 см^2 кожи их - 2550 тысяч). В коже находится 2 миллиона потовых желёз, которые участвуют в процессах выделения и теплообмена (1 см^2 кожи содержит около 133 потовых желёз).

3-й ученик: Наша кожа постоянно находится под воздействием внешних факторов. (Слайд №3) Но человек научился искусственно раздражать свою кожу: наносит грим, крем, обрабатывает гелем, лаком, шампунем, **делает татуировки.** (Слайд №4)

Учитель математики: Обратимся вновь к карточкам с задачами. Давайте решим вторую из них.

Ребята читают условия задачи и предлагают способы её решения.

Решение задачи записать на доске.

Задача 2. Человек решил сделать татуировку площадью 30 см^2 (*продемонстрировать прямоугольник размерами 5см на 6см*). Сколько потовых желёз и нервных окончаний будет потеряно навсегда в результате **правильно** проведённой операции на коже?

На 1 см^2 приходится в среднем 170 нервных окончаний, 133 потовых железы.

- 1) $30 \times 170 = 5100$ (нервных окончаний)
- 2) $30 \times 133 = 3990$ (потовых желёз)

Ответ: 3990 пот.жел., 5100 нерв. оконч.

Учитель математики: Молодцы. Но много это или мало? Обратите внимание: это ваши потовые железы, которые уже никогда не будут вам помогать жить.

Подумайте, почему в задаче сделан акцент на словах «правильно проведённой операции»? А если проводить её в «кустарной» обстановке? *сопутствующие заболевания*).

Учитель биологии: Результаты задачи меня удивили и даже ошеломили. Я не могла предположить, что на такой маленькой площади кожи, где была сделана тату, повреждено такое количество нервных окончаний и потовых желёз. (Слайд №5). Нельзя точно сказать когда появились татуировки. Последние исследования доказывают, что первые тату появились в эпоху

первобытнообщинного строя. В те времена они служили не столько украшениями, сколько знаком конкретного племени, то есть сообщали о социальном статусе владельца. В настоящее время тату приобрели большую популярность в молодежной среде. Сейчас это считается отличным способом самовыражения и подчёркивания своей индивидуальности и свободы. Но решая задачу, мы увидели, что тату не безопасны. Несмотря на то, что инструментарий обрабатывают, существует тенденция распространения различных инфекционных заболеваний таких как **гепатит С, ВИЧ**, даже обычный стафилококк, обитающий на нашей коже, может вызвать гнойное воспаление, вследствие чего могут возникнуть такие осложнения как **экзема, дерматит, аллергическая реакция**. Вообще при татуировании можно заразиться более чем 22-мя болезнями.

(Слайд №7)

И это не пустые слова. В Вашингтонском университете провели исследование 450 студентов, имеющих тату, и выяснили, что у 250 человек имелись осложнения после наколки.

Поэтому, прежде чем делать татуировку, мы вас призываем подумать о том, к чему это может привести.

А теперь давайте рассмотрим второй объект нашего исследования – волосы..

ВОЛОСЫ – это производные кожи.

Заслушаем следующее сообщение.

3-й ученик: На голове взрослого человека находится от 100 000 – 150 000 волосяных фолликул, которые покрывают череп. Растут волосы со скоростью 0,3 мм в сутки, приблизительно 11 см в год. Но, к сожалению, волосы стареют и выпадают, это естественный процесс. В норме обычно выпадает от 50 до 100 волос ежедневно. Если вы заметили, что волос на вашей расческе значительно больше, волосы остаются на подушке или вороте рубашки значит, есть какие-то причины вызывающие выпадение волос, а значит, возможна их полная потеря - облысение (алопеция)

Учитель математики: Давайте вновь обратимся к карточке и решим третью задачу.

Ребята читают условия задачи и предлагают способы её решения.

Решение задачи записать на доске.

Задача 3. Сколько дней (лет) потребуется человеку для полного облысения, если на :

А) 150000 волос;

Б) 100 000 волос.

В день человек теряет примерно 100 волос. (*Можно пользоваться калькулятором*)

1) $150000:100=1500$ (дней)

2) $1500:365 \sim 4$ (года)

3) $100\ 000:100=1000$ (дней)

4) $1000 : 365 \sim 2,7$ (лет) или 3года

Ответ: А) 1500 дней или ~ 4 года;

Б) 1000 дней или ~ 3 года.

Обсуждение причин выпадения волос.

- Почему у человека выпадают волосы? (*Выслушать ответы, обсуждаем*)

На этот вопрос нет единого ответа. Но в любом случае потеря волос - облысение (алопеция) не является нормой. (Слайд №8)

Подведём итоги: факторы вызывающие выпадение волос – стресс, неправильное питание, несоблюдение режима труда и отдыха, гормональные нарушения и тд.

Учитель биологии: Как понять, что выпадение превышает норму, и у вас есть реальный шанс остаться без своей густой шевелюры? Все просто: **достаточно провести тест.** (Приложение № 3) Это ваше домашнее задание по биологии. Почему лысых мужчин больше , чем женщин? (*выслушать ответы*)

- **Учитель биологии:** (Слайд №8)

У слабого пола ежемесячное прибавление длины локонов на голове происходит несколько быстрее. Это связано с особенностью строения фолликула волос, который более глубоко посажен в эпидермис и крепче держится. У мужчин корни прядок расположены ближе к поверхности кожи, что сказывается на росте и жизненном цикле локонов. Регенерация клеток у женщин происходит раз в 4-5 лет. У сильного пола волосы на голове обновляются каждые два года, поэтому они чаще замечают периоды выпадения прядей.

Женщины быстрее реагируют на изменения происходящие с их волосами: обращаются к косметологу, стараются изменить образ жизни, следят за питанием.

Мужчины в меньшей степени озабочены своей внешностью, им труднее изменить привычный образ жизни, особенно отказаться от вредных привычек. Время уходит и если в течении 2 лет мужчина не изменит свою жизнь, то фолликулы погибнут и восстановить их будет невозможно. Он будет лысеть.

III.Заключительная часть урока.

Учитель биологии: Подведём итоги урока:

- Назовите факторы, влияющие на здоровье нашей кожи. (Слайд № 3 и слайд № 4).
- Что нужно помнить, перед тем как сделать татуировку. (Слайд №7).
- Что нужно делать, чтобы сохранить роскошную шевелюру? (Слайд №8).

Выслушать ответы, подвести итог, выставить оценки за урок и по биологии, и по математике.

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Школа-интернат «Преодоление» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Самара»
Юридический адрес: 443069, г. Самара, ул. Мориса Тореза, д.45
тел./факс 260-34-27, e-mail: preodolenie27@mail.ru
Кононова Юлия Владимировна, учитель математики
Петрянина Ирина Алексеевна, учитель биологии

Учитель математики: Домашнее задание: составьте калькуляцию ваших затрат в месяц на содержание в порядке ваших волос и кожи. *(Раздать карточки с перечислением косметических средств)*. (Приложение №2).

Учитель биологии: Домашнее задание: провести тест и определить соответствует ли количество выпавших волос норме, узнать название профессии врача, занимающегося лечением волос. (Приложение №3).

Приложение № 1.

Задача 1. Для массажа спины массажисту необходимо 5 мл крема. За смену он может обслужить 6 человек. На сколько смен хватит массажисту тюбика объёмом 75 мл?

Задача 2. Человек решил сделать татуировку площадью 30 см^2 (*продемонстрировать прямоугольник размерами 5 см на 6 см*). Сколько потовых желёз и нервных окончаний будет потеряно навсегда в результате **правильно** проведённой операции на коже?

На 1 см^2 приходится в среднем 170 нервных окончаний, 133 потовых железы.

Задача 3. Сколько дней (лет) потребуется человеку для полного облысения, если на его голове:

а) 150000 волос;

б) 100000 волос.

В день человек теряет примерно 100 волос. *Можно пользоваться калькулятором.*

Приложение № 2.

Мыло, гель для душа, шампунь для своего типа волос.

Сколько стоит Ваш набор?

Приложение №3.

Тест для определение здоровья волос.

Рассмотрите выпавший волос. Если его кончик заканчивается светлой луковицей, вы зря бьёте тревогу, это естественным образом отмирающие волосы. Постарайтесь не мыть голову в течение двух – трёх дней. По окончании этого срока обхватите голову руками и вытяните волосы. Во время этого действия у вас выпадет несколько волосинок, положите их на лист бумаги. Повторите процедуру около трёх раз в разных участках головы.

Посчитайте волосинки, лежащие на листке бумаги.

- Если у Вас выпало менее 15 волосинок, то процесс выпадения волос находится в норме.
- Если более 15, то количество выпавших волос превышает норму. Вам стоит обратить на это внимание.

Вопрос: как называется врач, который лечит заболевания волос?