

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2**

---

**140560, Московская область, Г. о. Коломна, г.Озёры, ул.Ленина, д.63**

Телефон: 8(496) 7023828, почта ozer\_mbou\_2@mosreg.ru

---

**Индивидуальный проект**

«Влияние кофе на кожу: из негативного в полезное.»

по предметам «химия, биология»

Выполнил (а): Козлова Анна Александровна  
ученица 11 В класса

Руководитель: Гвоздева Татьяна Львовна  
учитель химии и биологии,

---

(подпись руководителя)

г. Озёры  
2023 год

## Содержание:

<b>I.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
	1.1 Актуальность.....	3
	1.2 Цели и задачи.....	4
	1.3 Гипотеза.....	4
<b>II.</b>	<b>ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b> .....	5
	2.1 Кофе и его виды.....	5
	2.2 Строение кожи .....	6
	2.3 Типы кожи.....	8
	2.4 Отрицательное влияние кофе на кожу.....	11
	2.5 Положительное влияние кофе на кожу.....	12
<b>III.</b>	<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</b> .....	13
	3.1 Определение своего типа кожи.....	13
	3.2 Тестирование кофейного скраба, купленного в магазине.....	14
	3.3 Приготовление кофейного скраба.....	15
	3.4 Сравнение действия двух кофейных скрабов с косметической процедурой по удалению гидро-липидной мантии.....	17
<b>IV.</b>	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	19
<b>V.</b>	<b>Список литературы и Интернет-источников</b> .....	20

## **I. Введение**

### **1.1 Актуальность**

Кофе – это один из самых популярных напитков в настоящее время. Многие люди регулярно начинают свой день с чашки ароматного кофе, поднимая настроение на предстоящий день, но даже не подозревают, что такое частое потребление кофеина оказывает сильное влияние на нервную систему. А именно: вызывает тревогу, тремор, учащённое сердцебиение и приводит к возбуждённому нервному состоянию, а также, по мнению многих косметологов и дерматологов, кофе портит естественный цвет кожи, добавляя ему жёлтый оттенок, от которого очень трудно избавиться. Также кофе может стать одним из возбудителей акне (появление болезненных воспалений на лице).

Можно ли обратить отрицательное влияние кофе в полезное? Например, если у вас дома есть небольшая баночка молотого кофе, то можно сделать очень хороший кофейный скраб, что, кстати, поможет вам сэкономить деньги на дорогостоящих косметических процедурах!

Молотый кофе помогает очистить кожу от ороговевших клеток и частичек пыли. Такой скраб можно использовать не только для кожи лица, но и для всего тела, или даже кожи головы, что может помочь избавиться от перхоти.

## **1.2 Цель исследования:**

Изучить строение и типы кожи, кофе и его виды. Определить свой тип кожи. Приготовить кофейный скраб по собственному рецепту. Сравнить его с кофейным скрабом, купленным в сетевом магазине, а также сравнить действие двух кофейных скрабов с косметической процедурой снятия гидро-липидной мантии кожи.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить литературу и Интернет-источники по теме исследования;
2. Изучить кофе и его виды;
3. В домашних условиях определить свой тип кожи;
4. Приготовить кофейный скраб по собственному рецепту;
5. Протестировать приготовленный кофейный скраб на своей коже и сравнить его со средством, купленным в магазине.
6. Сравнить состояние кожи после кофейных скрабов и косметической процедуры «Алмазная шлифовка»;

### **1.3. Гипотеза**

Кофе - это напиток, которым наслаждаются многие люди во всем мире. Большинство людей придерживается мнения, что кофеин входящий в его состав, несет много опасностей. Но в кофе есть полезные вещества, которые благоприятно воздействуют на нашу кожу.

## II. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1 Кофе и его виды.

Кофе - это популярный напиток из жареных и перемолотых зёрен кофейного дерева. В Россию был завезён при царе Алексее и служил лечебным средством от многих болезней, в том числе от мигрени. Но обычай пить кофе связывают именно с Петром I. По утверждениям историков, его приближенные жаловались на императора, что он их «насильно поил горьким пойлом», т.е. тогда еще неведомым иностранным напитком.

Кофе выращивается в 65 странах. Больше всего его производится в Бразилии, на её долю приходится около 40% мирового производства кофе.

В настоящее время насчитывается около 90 видов кофейных деревьев и кустов, но в промышленных масштабах используют только два из них:

- Аравийский кофе (вид зёрен- арабика)
- Конголезский кофе (вид зёрен- робуста)

На эти два вида приходится до 98% производимого кофе. Из них – 69% арабика, 29% - робуста. На остальные виды приходится всего 2% мирового производства.

*Арабика* - это наиболее распространённый вид кофе. Аравийское дерево произрастает от 700 до 2000 метров над уровнем моря. Зёрна имеют продолговатую форму, гладкую поверхность, слегка изогнутую по форме S линию.

*Робуста*. Считается менее изысканным сортом кофейного зерна. Содержит больше кофеина, чем Арабика. Часто используется в эспрессо-смесях, что удешевляет смесь. Вид дерева конголезский считается быстрорастущим и более устойчивым к вредителям. Он произрастает от 0 до

600 метров над уровнем моря в тропических районах. Зёрна имеют округлую форму, цвет от светло-коричневого до серовато-зелёного.

## 2.2 Строение кожи лица

Наша кожа состоит из трех основных слоев (прил.2 рис.1):

- Наружный слой - эпидермис,
- Средний слой - дерма (собственно кожа),
- Внутренний слой - гиподерма (подкожная жировая клетчатка).

### 1. Наружный слой кожи—эпидермис.

Эпидермис — это верхний слой кожи, выполняющий защитную функцию. Его толщина в зависимости от возраста и физиологии достигает 0,5-1,5 мм, Это многослойный эпителий, так как сам по себе состоит из пяти слоев:

- *Базальный*- самый нижний пласт, от состояния и работы клеток этого слоя зависит обновление и регенерация эпидермиса;
- *Шиповатый*- имеет шипообразную структуру, которая расположена в эпидермисе в несколько рядов;
- *Зернистый*- это 4-5 рядов кератиноцитов, участвующих в синтезе белка и сохранении водного баланса;
- *Блестящий*- образован плоскими клетками, отвечающими за прочность и эластичность кожи;
- *Роговой*- верхний слой, представленный отмершими клетками – чешуйками.

Функции эпидермиса:

- ✓ Защитная;
- ✓ Самообновление.

## **2. Средний слой - дерма (собственно кожа).**

Под эпидермисом расположена дерма. Она образована соединительной тканью с эластичными волокнами. Имеет: волосяные луковицы; мышцы, поднимающие волосы; капилляры; сальные и потовые железы; рецепторы (тактильные, болевые, температурные).

Все слои дермы пронизаны кровеносными и лимфатическими сосудами. В сетчатом ряде клеток располагаются фолликулы волос и нервные окончания. Но особый интерес с точки зрения косметологии вызывают волокна белков *коллагена и эластина*, ведь именно они придают коже упругость и неразрывность.

Функции дермы:

- ✓ Защитная;
- ✓ Терморегуляторная;
- ✓ Выделительная;
- ✓ Чувствительная.

## **3. Внутренний слой - гиподерма (подкожная жировая клетчатка).**

Подкожная жировая клетчатка (гиподерма) прилегает к дерме и представлена рыхлой соединительной тканью. В ней находится большое

количество жировых клеток, в которых накапливаются запасные липиды.

Толщина слоя различна на разных участках тела.

Функции гиподермы:

- ✓ Защитная;
- ✓ Термоизоляционная;
- ✓ Запасающая.

### **2.3 Типы кожи.**

Красивая, подтянутая кожа является показателем здоровья и внимания к себе. Наша кожа способна отражать любые изменения в организме, а нежный кожный покров лица наиболее часто подвергается внешнему воздействию. У каждого человека кожа реагирует на раздражители индивидуально, и чаще всего это зависит от типа кожи. В основном различают 5 типов кожи:

1. Нормальная;
2. Комбинированная;
3. Жирная;
4. Сухая;
5. Чувствительная.

#### *1. Нормальный тип кожи.*

Для нормальной кожи характерен ровный тон лица, упругость, мелкие поры и легкий, здоровый румянец (прил.2 рис.2)

Как и любой тип, нормальная кожа требует ежедневного ухода. Кремы для такой кожи представлены сбалансированным составом компонентов, без агрессивного влияния на эпидермис. Для нормальной кожи необходимо проводить очищение пенкой, чтобы снять остатки косметических средств, тоником или лосьоном, чтобы восстановить кислотно-щелочной баланс кожи и завершать процедуру увлажнением дневным или вечерним кремом. У обладателей данного типа кожи морщины появляются достаточно редко.

## *2. Комбинированный тип кожи.*

Это сложный и распространенный тип кожи. Принято считать, что к комбинированной коже относится проблема повышенной жирности Т-образной зоны, но на самом деле у каждого индивидуально могут отличаться свойства кожного покрова. За такой кожей достаточно сложно ухаживать – пытаться уменьшить работу сальных желез в одной зоне можно пересушить кожу в другой зоне. При постоянном неправильном уходе кожа может стать излишне чувствительной к любым косметическим средствам и влиянию внешней среды.

При возникновении воспалений необходимо обрабатывать кожу антисептическими средствами только на проблемных участках.

Косметические средства с компонентами, усиливающими кровообращение, помогут придать лицу ровный тон и улучшить микроциркуляцию эпидермиса.

Также необходимо избегать пилинга для зон с сухой кожей, для них предпочтительнее бережное очищение и теплые компрессы.

На зоны с жирной кожей можно наносить маски и ванночки, сужающие поры.

### *3. Жирный тип кожи.*

На коже жирного типа крупные поры, которые часто забиваются, провоцируя появление угрей и воспалений. (прил.2 рис.3) Плотный жировой покров достаточно сложно удалить полностью, что видно по постоянному блеску. Хочется сразу отметить и положительную сторону – данная кожа менее предрасположена к образованию морщин и со временем становится комбинированной.

Для улучшения состояния кожи требуется:

- применять для дополнительного очищения тоники и лосьоны с матирующим эффектом;
- по возможности, снизить в рационе острую и жирную пищу;
- регулярно проводить процедуру пилинга со специальными средствами, размягчающими ороговевшие частички и абсорбирующими жир из пор, не травмируя их.

### *4. Сухой тип кожи*

Сухая кожа склонна к покраснениям, шелушениям и воспалениям- это свидетельствует о потере влаги. (прил.2 рис.4) Только своевременный и правильный уход предотвратит раннее обезвоживание и появление морщин. Кожа сухого типа выглядит тонкой и нежной, чаще всего- бледная. Данный тип кожи принимает на себя влияние внешней среды, поэтому требует усиленного питания и увлажнения.

### *5. Чувствительный тип кожи*

К чувствительному типу кожи можно отнести любой из основных, но с повышенной склонностью к внешним раздражителям.

Для ухода за данным типом кожи можно посоветовать следующее:

- внимательно читайте состав косметических средств, исключая те, в которых преобладают агрессивные компоненты;
- не применяйте процедуры с воздействием на кожу высоких температур и пара;
- очищайте лицо с использованием специальных средств с нежной консистенцией и высоким содержанием дополнительных увлажняющих компонентов.

Есть и другие виды кофе, например, либерика, арабуста и эксцельса, но они не имеют промышленного значения.

## **2.4 Отрицательное влияние кофе на кожу.**

1. Чрезмерное употребление кофе вызывает акне.

Употребление кофеина связано с гормоном стресса - кортизолом. Он напрямую связан с кожей. Повышенная тревожность стимулирует выработку кожного сала, который является частой причиной возникновения акне.

2. Добавки в кофе.

Добавление в кофе жирного молока, сахара, подсластителей, сиропов может негативно влиять на выработку гормона и опять же привести к акне.

3. Качество кофейных зёрен.

Качество кофейных зёрен имеет ключевое значение. Некачественный и сильно обжаренный кофе будет вредить флоре кишечника, что будет замедлять пищеварение и, как следствие, вызывать воспаления на лице. Также, важно

сказать, что на самом деле кофе не такой горький, горечь - это следствие неправильной обработки и слишком тёмной обжарки зёрен. Настоящий цельнозерновой кофе высокого качества никак не влияет на микрофлору кишечника и не вызывает воспалений на лице.

## **2.5 Положительное влияние кофе на кожу.**

Учёными доказано, что кофеин полезен для кожи. Он обладает антиоксидантными свойствами и противовоспалительным действием. Антиоксиданты борются со свободными радикалами, которые вызывают преждевременное старение и акне.

Из кофе можно сделать скраб или маску и применять на разных участках кожи . У кофеина кратковременный эффект, но он имеет накапливающее действие. Поэтому даже кофейная гуцца способна решить проблему отёчности на лице за счёт обезвоживания тканей. Этот ингредиент можно найти в составе многих кремов, масок, скрабов и другой уходовой косметики.

### III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1 Определение типа своей кожи.

Чтобы в домашних условиях самостоятельно определить тип своей кожи, я провела несложный тест:

1. Начала с очищения кожи. Умылась своим привычным гелем (можно пенкой) и не использовала дополнительно никаких увлажняющих средств;



2. Подождала 30-40 минут, пока сальные железы не начали вырабатывать кожный жир;

3. Приложила к Т-зоне и щекам сухую салфетку для удаления жирного блеска. Подержала ее примерно две минуты.

4. Определили тип своей кожи, согласно следующим рекомендациям

специалистов-дерматологов:

А) Если все участки кожи оставили обильный жирный след – у вас жирный тип кожи.

Б) След остался только на бумаге, расположенной в Т-зоне? Ваша кожа комбинированная

В) Если вы не заметили следы на всех кусочках бумаги, но они не ярко выраженные, то у вас нормальная кожа.

Г) Если на салфетке нет никаких следов, ваша кожа сухая.



Результат: мой тип кожи – комбинированный.



Так как от правильности определения типа кожи зависит многое (начиная от подбора средств по уходу), что может сказаться на дальнейшем здоровье, я решила проконсультироваться с профессионалом и посетила кабинет косметолога.

### 3.2 Тестирование скраба, купленного в магазине

Для начала практической части, я решила приобрести кофейный скраб, купленный в обычном сетевом магазине. По моему мнению, так сделал бы человек, у которого началось шелушение кожи и который не знает многих тонкостей.

Данный скраб содержит в своём составе цикорий и прополис, что не очень хорошо для шелушащейся кожи, так как данные компоненты будут дополнительно сушить кожу. Такой скраб актуален для людей с жирным и комбинированным типом кожи, но лишь при дополнительном правильном уходе и подготовки кожи к скрабу.



1. Изначально нужно дождаться момента, когда на коже не будет воспалений и высыпаний, так как действием скраба можно распространить их на всё лицо.

2. Перед нанесением средства следует очистить кожу.

Необходимо умыться с гелем или пенкой для умывания. Данные средства прекрасно очищают кожу и открывают все чешуйки для лучшего удаления. Для лучшего действия скраба необходимо наносить его на предварительно распаренную кожу. *Я делала эту процедуру после душа.*

3. При нанесении нужно распределить его по всему лицу и в течение двух минут массировать кожу, по истечении этого времени- смыть.

4. После использования скраба я нанесла Голландскую маску с чайным деревом и закрыла свой уход Израильским увлажняющим кремом Bio Repair, которой подхожим моему типу кожи и который я подбирала с косметологом!



Вывод: Данный скраб очень неплохо очистил кожу, но при его нанесении было ощущение покалывания, чего не должно быть. Через пару дней у меня возобновилось шелушение. Так как, не смотря на мой уход и дополнительное увлажнение, скраб всё равно пересушил кожу. Использовать данное средство я бы не советовала. Стоимость данного скраба составляет 148 рублей на 75 мл, которого хватит на 16 применений.

### 3.3 Приготовление собственного кофейного скраба.

Антиоксидантные свойства кофе прекрасно подходят для скрабирования кожи лица. Кофейный скраб – известное средство среди поклонниц своей внешности и красоты. А для меня, как школьницы, это прекрасный способ сэкономить бюджет родителей на



дорогих средствах. И кто бы что ни говорил, но гораздо спокойнее наносить на лицо продукты, в качестве которых ты уверен. Не каждый сможет позволить себе потратить большую сумму на хорошее средство, а сделать его в домашних условиях не только выгодно, а еще и безопасно для здоровья.

Состав тестируемого мной кофейного скраба:

- ¼ стакана кофейной гущи мелкого помола.
- ¼ стакана сахара.
- ¼ стакана пищевого кокосового масла.

Данный рецепт я подготовила сама, исходя из информации различных источников. Также, состав скраба был согласован и разобран с косметологом. Все ингредиенты взяты в равных пропорциях для того, чтобы нейтрализовать действия друг друга. Кофейная гуща насыщает кожу полезными антиоксидантами, сахар способствует лёгкому пилингу отмерших клеток эпидермиса кожи и пылевых частичек, удаляя гидро-липидную мантию кожи на 30-40%, а кокосовое масло смягчает кристаллы сахара, не позволяя им сильно травмировать кожу и дополнительно увлажняя её. Консистенция приготовленного скраба более жидкая, чем купленного.

Этот скраб я решила протестировать на своей крестной, которая тоже имеет комбинированный тип кожи. Предварительно я подготовила кожу к нанесению скраба, как описывала выше. Затем нанесла его и массировала около двух минут. После оставила его на лице ещё на пару минут для насыщения кожи антиоксидантами и смыла. Закрыла кожу Израильским увлажняющим кремом Bio Repair, который выполняет функцию защиты кожи в течение всего оставшегося дня.



Дополнительно питающую маску я не делала, так как после скраба кожа была очень мягкой и достаточно увлажнённой.

Вывод: Пусть данный скраб полностью снимает гидро-липидную мантию, но он питает и насыщает кожу полезными веществами, удаляет шелушения и более экономичен по сравнению с другими косметическими средствами. Средняя стоимость такого скраба 137 рублей на 150 мл, это примерно 20 использований.

### 3.4 Сравнение действия двух кофейных скрабов с косметической процедурой по удалению гидро-липидной мантии.

Алмазная шлифовка- косметологическая процедура, которая полностью удаляет гидро-липидную мантию кожи. Во время проведения шлифовки происходит механический пилинг, что способствует отшелушиванию омертвевших клеток кожи. Процедура способствует устранению мелких дефектов (акне, пигментация).



При помощи данной процедуры, я сравню воздействие на кожу двух разных кофейных скрабов. Аппарат, который используется в Алмазной шлифовке, имеет наконечник со съёмной шлифованной головкой. Внутри данной головке собирается все ороговевшие частички эпидермиса. Благодаря данному остатку можно сравнить, какой из скрабов эффективнее

воздействовал на кожу лица. Алмазная шлифовка была проведена мне, после купленного скраба, и моей крестной, после скраба, приготовленного в домашних условиях.

На фото видно, что после купленного скраба остаток намного темнее, чем после приготовленного. Из этого следует вывод, что покупной скраб, вероятно, содержал красители, которые кожа впитала в свои поры. Такое неблагоприятное воздействие в дальнейшем привело бы к образованию воспалительных процессов на коже. Также стоит отметить, что в первом случае ороговевшего остатка гораздо больше, чем во втором, что подтверждает пользу домашнего скраба.

Домашний кофейный скраб не только прекрасно справился со своей задачей, но и благотворно влияет на кожу, очищает и отшелушивает ее, продлевая молодость и красоту нашему лицу.

#### **IV. Заключение.**

После проведенных тестов двух скрабов (купленного и домашнего приготовления) полезные свойства кофе доказаны.

Во –первых, он благотворно влияет на кожу, за счет полезных компонентов и антиоксидантов.

Во- вторых, контролируемое употребление кофе не вредит организму.

В- третьих, проведенные тесты с кожей лица на практике доказали пользу использования кофеина в различных косметических средствах.

В – четвертых, приготовленный домашний скраб гораздо превосходит покупные. В его составе нет красителей, дополнительных примесей. Он намного выгоден в объеме и стоимости, лучше удаляет ороговевшие клетки.

В подтверждения выдвинутой мной гипотезе о пользе кофе, я с уверенностью могу сказать, что данный напиток и его применение, несёт как положительное влияние, так и отрицательное. Если Вы привыкли начинать день с кружечки ароматного кофе – на состоянии Вашего здоровья это никак не скажется, так же, как и применение кофейных скрабов. Но если в течение дня пить крепкий кофе - это большой стресс и вред для организма, точно так же, как и использовать дешёвые, непроверенные кофейные скрабы из сетевых магазинов.

## V. Список литературы и Интернет-источников

1. Ю.М. Дебольская Эстетическая косметология : Учебное пособие. - Феникс ТД, 2022. - 270 с.
2. Йаэль Адлер Что скрывает кожа, Орган, который диктует нам, как жить. . - БОМБОРА, 2017. - 352 с.
3. Тристан Стивенсон Большая книга кофе. - Москва: ЭКСМО, 2023. - 224 с.
4. Драгомилов А.Г Биология 8 класс. - Москва: ФГОС, 2022. - 304 с.
5. URL: <https://image-skincare.ru/blog/kofe-vredno-ili-polezno-dlya-kozhi/> (дата обращения: 15.03.2023).
6. URL: <https://kumir-coffee.ru/entsiklopedija-kofe/> (дата обращения: 04.04.2023).
7. URL: [https://vietvam.com/blog/stati-obzory-i-retsepty/coffee\\_scrub/](https://vietvam.com/blog/stati-obzory-i-retsepty/coffee_scrub/) (дата обращения: 20.03.2023).