

**Проект**  
**«Влияние кофеина на организм  
человека»**

Выполнил: ученик 9Б класса

Ажикенов Арман Талгатович

## Введение

Я выбрал эту **тему**, потому что я заметил такую **проблему**: многие мои знакомые не понимают опасность кофеина.

**Цель** моей работы – объяснить, как кофеин влияет на организм человека, и показать какую опасность он представляет для людей.

**Проектным продуктом** будет таблица, показывающая, какие последствия могут быть при превышении нормы кофеина.

Этот продукт поможет достичь цели, так как таблица очень удобна в восприятии.

Для удобства работы над проектом я составил подробный **план**, благодаря которому я смогу справиться с поставленной задачей.

## План работы

### 1) Сбор информации

1.1) Проведение опроса у знакомых, пьющих кофе, как он влияет на их жизнь.

1.2) Поиск недостающей информации в интернете.

### 2) Изготовление продукта

2.1) Сделал выводы исходя из полученной информации.

2.2) Оформил таблицу.

### 3) Заключение.

## Основная часть

1.1) Я начал свою работу с опроса знакомых. В ходе этого опроса мне удалось узнать, что кофе на всех влияет по-разному.

На одних он оказывает быстрый эффект: придаёт сил, помогает быстро проснуться или наоборот, долго не спать и работать допоздна. На других же он почти не влияет: после употребления они ничего не чувствуют, их даже может клонить в сон. Это связано либо с особенностями организма, либо же из-за частого употребления кофе, приводящему к привыканию организма к нему. Кроме того, это могло быть связано с употреблением некачественного продукта.

Общий результат опроса не дал мне точных результатов, поэтому я начал искать недостающую информацию в интернете.

1.2) В интернете мной было найдено намного больше информации.

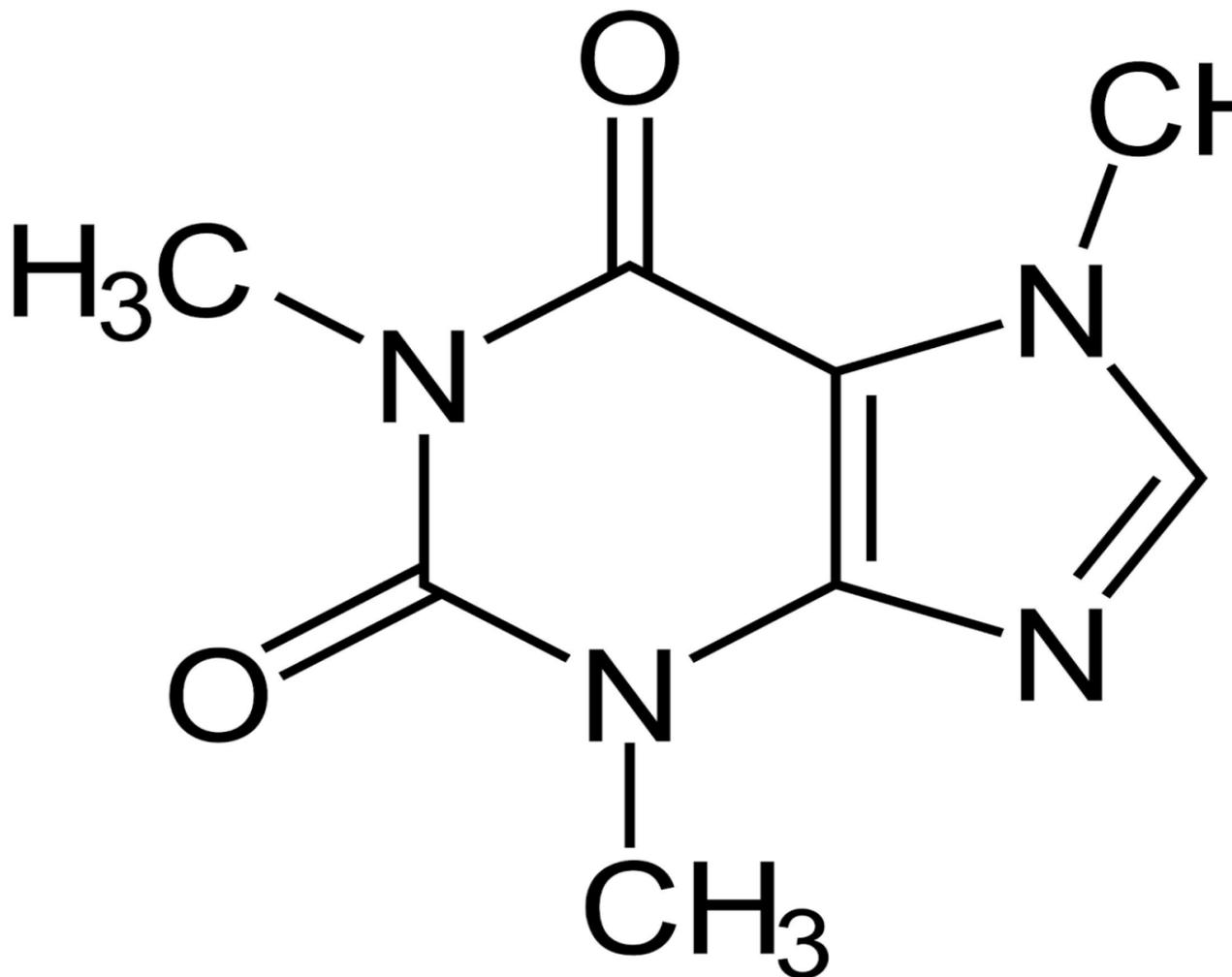
Кофеин открыл в 1819 году и дал ему название немецкий химик Фердинанд Рунге. Так же мне удалось найти его химические свойства и название.

Химическое название кофеина — 1,3,7-триметил-ксантин. В щелочной среде (при  $\text{pH} > 9$ ), превращается в кофеидин  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}$ . По строению и фармакологическим свойствам кофеин близок к теобромину и теофиллину; все три алкалоида относятся к группе метилксантинов.

Кофеин лучше действует на центральную нервную систему, а теофиллин и теобромин — в качестве стимуляторов сердечной деятельности и лёгких мочегонных средств. Кофеин, как и другие пуриновые алкалоиды, даёт положительную мурексидную реакцию, при нагревании с реактивом Несслера кофеин образует красно-бурый осадок, в отличие от теобромина, дающего в таких условиях светло-коричневое окрашивание.

Определение кофеина звучит так: Кофеин — алкалоид пуринового ряда, бесцветные или белые горькие кристаллы. Является психоактивным веществом, содержится в кофе, чае, мате, входит в состав энергетиков и многих прохладительных напитков. Также входит в состав аптечных препаратов.

Химическое соединение кофеина выглядит так:



В интернете я так же нашёл информацию о том, как кофеин влияет на организм.

У животных и человека кофеин стимулирует центральную нервную систему, усиливает сердечную деятельность, ускоряет пульс, вызывает расширение кровеносных сосудов (преимущественно сосудов скелетных мышц, головного мозга (сужает просвет мозговых артерий), сердца, почек), усиливает мочеотделение, снижает агрегацию тромбоцитов (однако в некоторых случаях отмечаются противоположные эффекты). Это связано с тем, что кофеин блокирует фермент фосфодиэстеразу, разрушающий цАМФ, что приводит к его накоплению в клетках. цАМФ — вторичный медиатор, через который осуществляются эффекты различных физиологически активных веществ, прежде всего, адреналина. Таким образом, накопление цАМФ приводит к адреналино-подобным эффектам.

Для большинства здоровых людей употребление менее 400 мг кофеина в день (что равно пяти чашкам кофе), а у детей и подростков менее 2,5 мг/кг в сутки представляется безопасным. В больших дозах вызывает истощение, а в дозах 150—200 мг на килограмм

массы тела (80—100 чашек кофе за ограниченный промежуток времени, зависящий от индивидуальных, физиологических свойств организма, 1-2 часа) — смерть.

2.1) Исходя из полученной информации, можно сделать вывод что мгновенная смерть от переупотребления кофе никому не грозит, ведь невозможно выпить даже 30 чашек кофе, а вот постепенное ослабление организма и негативные последствия могут грозить каждому.

2.2) Оформил полученный в результате исследования материал в виде таблицы для более удобного восприятия:

| Дозировка  | Последствия   |
|--|---|
| Употребление кофе в пределах нормы (до 400мг в день = примерно 5 чашек кофе) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимуляция умственной работоспособности;</li> <li>• эйфория;</li> <li>• повышенное настроение;</li> <li>• бодрость;</li> <li>• появление мотивации к действию;</li> <li>• ускорение течения ассоциативных процессов мышления;</li> <li>• улучшение способности восприятия внешних раздражителей;</li> <li>• высокая концентрация внимания.</li> </ul>  |
| Передозировка  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• внутреннее беспокойство</li> <li>• немотивированная тревога, паника</li> <li>• тремор конечностей</li> <li>• при более высоких дозах – судороги</li> <li>• головная боль</li> <li>• нарушение сознания</li> <li>• аритмия, требующая оказания неотложной помощи</li> <li>• частое, глубокое дыхание</li> <li>• тахикардия более 100-120 ударов в минуту</li> <li>• гипертонический криз</li> <li>• звон в ушах</li> <li>• повышенная болевая чувствительность</li> <li>• боль в животе</li> <li>• тошнота, рвота, диарея</li> <li>• помутнение зрения, «вспышки» перед глазами</li> <li>• частое мочеиспускание</li> <li>• мышечное перенапряжение</li> <li>• обезвоживание</li> <li>• повышение температуры тела</li> </ul> |

## **Заключение**

На этот проект я потратил довольно много своего времени, однако я считаю, что это того стоило.

Самым лёгкой частью работы был поиск информации в интернете. Самым трудным для меня было оформление информации в таблицу. А самое интересное, на мой взгляд, это информация о смертельной дозе кофе.

Я считаю, что я добился хороших результатов в ходе своего проекта. Мне удалось добиться всего своей цели и четко следовать плану, однако у меня возникали некоторые трудности во время работы над проектом. Я немного отставал от графика, но если бы мне пришлось делать эту работу снова, я бы уделил ей больше времени.

Мою таблицу можно дополнить, если кто-то захочет продолжить идею моего проекта, но для меня интерес к проблеме проекта исчерпан.

## **Источники**

Источники, из которых я брал информацию для своего проекта:

- [nasrf.ru](http://nasrf.ru) (интернет-ресурс);
- [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) (интернет-ресурс);
- знакомые, решившие остаться неизвестными.