

Я проснулась (биол. явл. – сон естественный физиологический процесс пребывания в состоянии с минимальным уровнем мозговой деятельности и пониженной реакцией на окружающий мир, присущий млекопитающим, птицам, рыбам и некоторым другим животным, в том числе насекомым) и, увидев яркий свет в окне (биол. явл. - работа зрительной системы), испуганно соскочила с кровати: «Опоздала в школу!». Но тут, же вспомнила (биол. явл. – память, это общее обозначение для комплекса познавательных способностей и высших психических функций по накоплению, сохранению и воспроизведению знаний и навыков. Память в разных формах и видах присуща всем высшим животным. Наиболее развитый уровень памяти характерен для человека), что начались зимние каникулы, а через два дня мой самый любимый праздник – Новый год.

Я снова посмотрела в окно, на улице сегодня, наверное, очень холодно, вон какие морозные узоры на окне лоджии (физ. явл. - Любое идеальное с виду стекло имеет микроскопические зазубрины и царапины. Влага, которая оседает на поверхности стекла, кристаллизуется прежде всего на этих мельчайших дефектах, и только потом к первым кристаллам цепляются новые и новые, формируя узоры. Порой для появления ледяных узоров достаточно пылинок, которыми усеяна поверхность стекла, или разводов, которые остаются после мытья окон. А еще появлению узоров способствуют сквозняки и воздушные потоки.). А на комнатном окне таких узоров нет, может потому, что поставили новые пластиковые окна (физ. явл. Стеклопакет - это конструкция из двух или трех стекол, с одним или двумя воздушными зазорами (камерами). Стеклопакеты обладают намного лучшими свойствами, чем остекление отдельными стеклами. Таких свойств удалось достичь благодаря герметичной камере между стеклами. Дело в том, что в герметичной камере стеклопакета находится высушенный воздух или инертный газ, теплотехнические и звукоизоляционные характеристики, которых много лучше, чем воздух с естественной влажностью )? В комнате от батареи тепло (физ. явл. – конвекция. Нагретый воздух от батареи поднимается вверх, т.к. он легче холодного, остывает и с противоположной стороны комнаты опускается вниз снова движется к батарее), и хорошо смотреть на зимнюю улицу. Только цветам зимой не очень комфортно, земля в горшках быстро пересыхает (физ. явл. - испарение воды) и растения вянут (биол. явл. – снижение тургора, потеря клетками воды). Я бегу в ванную за лейкой с водой и поливаю свой любимый ЛИМОН (физ. явл. – растворение минеральных солей в почве, биофиз. явл. – всасывание и транспорт растворённых веществ корневой системой, осмос). На нём спеют два лимончика (биохим. явл. – созревание плодов. Хлорофилл в тканях разрушается и замещается другими пигментами, плоды становятся жёлтыми. Изменяется химический состав клеток – уменьшается количество кислот и др. веществ, увеличивается количество сахаров и др.). Цитрусовые не любят сухой воздух,

ПОЭТОМУ я его ещё и опрыскиваю из пульверизатора (*физ. явл. - принцип действия основан на разности давлений внутри сосуда и снаружи. Жидкость из сосуда поднимается по трубке т.к. давление в ней меньше атмосферного или наоборот. Простейший пульверизатор состоит из двух узеньких трубок, скреплённых между собой под прямым углом так, что отверстия суженных концов их находятся на очень малом расстоянии друг от друга (отверстие горизонтальной, более широкой трубки расположено немного выше отверстия вертикальной). Вертикальная трубка пропускается в сосуд, а через горизонтальную подаётся струя воздуха. Отгоняя таким образом воздух, находящийся непосредственно над трубкой, вставленной в сосуд, уменьшается давление воздуха в трубке, и поднимаясь вследствие этого по трубке жидкость, разбрызгивается мелкими капельками.*)

Ну вот, теперь можно и себя в порядок привести! Чищу зубы, умываюсь (*хим. явл. , физ. явл. - механическое соскабливание зубного налёта щетинками щётки* ) И ИДУ на кухню, откуда по всему дому разносится звяканье посуды (*физ. явл. – распространение звука в воздушной среде*) и растекается аромат (*физ. явл. – диффузия*) ЧЕГО-ТО очень вкусного. От этого запаха у меня текут слюнки (*биол. явл. - слюноотделение*).

А на кухне мама готовит для предстоящего праздника. На всех конфорках стоят кастрюльки и сковородки, под ними горит газ (*хим. явл. - взаимодействие газа с кислородом воздуха* ).

- Доброе утро! Что ты сейчас делаешь? – спрашиваю я маму.

- Доброе! Готовлю кисель, - мама снимает крышку с одной из кастрюль, там кипит (*физ. явл. - испарение воды*) брусничный сок. Мама осторожно вливает в него разведённый в воде крахмал.

Я заморожено наблюдаю, как жидкий сок превращается в густой кисель (*хим. явл. – частичный гидролиз крахмала*).

- Мама, ты колдунья, - я не могу, сдержать своих эмоций. Мама смеётся.

- Приготовь себе яичницу, тоже поколдуй, - она подаёт мне сковороду и ставит кастрюлю с киселём остывать на подоконник. Из кастрюльки идёт пар (*физ. явл. – изменение агрегатного состояния, испарение*), окно тут же покрывается мелкими капельками воды (*физ. явл. - конденсация*).

Я беру нож и аккуратно бью яйца на уже разогревшуюся сковороду (*физ. явл. – изменение температуры, нагревание*). Те шипят и из жидких и прозрачных стано-

вятся твёрдыми и белыми (*хим. явл. – денатурация белка*). С тарелкой устраиваюсь на свободном уголке стола.

«Дзинь!» - микроволновка (*физ. явл. - разогрев водосодержащих веществ электромагнитным излучением*) сообщила, что курица уже разморозилась (*физ. явл. – изменение агрегатного состояния, плавление*). В этот момент я отрезала хлеб. От неожиданности вздрогнула и порезала палец.

- Ой!

- Пошли скорее, обработаем рану, - мама уводит меня в комнату.

Из аптечки она достаёт перекись водорода, смачивает ватный диск и осторожно промакивает текущую из пореза кровь. Та начинает пениться (*хим. явл. - Белок крови каталаза является катализатором распада перекиси водорода.* ). Мне немного больно, но я терплю. Кровь постепенно останавливается (*биохим. явл. – свёртывание крови* ) и мама заклеивает ранку лейкопластырем.

- Всё, можешь идти пить чай, - мама целует меня в нос.

Мы возвращаемся на кухню. Я кидаю пакетик с чаем в кружку и заливаю его кипятком. От пакетика, как от осьминога начинают тянуться коричневые щупальца, и скоро в кружке уже вся вода коричневая (*физ. явл. – диффузия*). Я выкидываю пакетик и насыпаю сахар, он растворяется бесследно (*физ. явл. – растворение*).



**Плодоношение**



**Цветение**



**Плесень**

## **Биологические и биохимические явления**

Сон

Слюноотделение

Пищеварение

Дыхание (человека, растений)

Рост растений

Гелиотропизм растений (растения тянутся к источнику света)

Увядание растений (потеря тургора)

Созревание плодов

Всасывание воды и растворённых веществ корневой системой

Восстановление тургора клеток

Стерилизация

Обеззараживание

Свёртывание крови

## **Физические явления**

Конвекция (в комнате, в духовке, в кипящем чайнике)

Растворение сахара (соли, соды и т.д.)

Фильтрование воды, воздуха

Конденсация

Изменение агрегатного состояния (кипячение, плавление, замораживание продуктов, размораживание продуктов, сушка х/б белья)

Отстаивание сливок в молоке

Диффузия в жидкости

Диффузия в воздушной среде

Распространение звука в воздушной среде

Плавление сахара

Работа аккумуляторов, батареек (телефон, пульт от телевизора)

Работа электроприборов

Бельё в барабане стиральной машины распределяется под действием сил, возникающих при вращении барабана

Работа вентиляции (возникновение тяги)

Падение предметов (результат силы притяжения)

### **Химические и физико-химические явления**

Расщепление жира (мытьё посуды моющими средствами, мытьё рук, стирка белья)

Разрушение поверхностной плёнки воды СМС

Горение газа (спички)

Коррозия (ржавление металла)

Сушка шерстяных тканей (волос после мытья)

Скисание молока (брожение)

Замедление химических реакций (хранение продуктов в холодильнике)

Взаимодействие соды с уксусом

Стухание продуктов

Мытьё волос

Окрашивание волос

Укладка волос горячими щипцами

Выведение пятен

Адсорбция

Гидролиз крахмала

Денатурация белка

1. Какое максимальное число явлений можно увидеть дома в течении одного дня?

Ответ: По моим подсчётам - не менее 44. Но я думаю, что намного больше если подробнее рассматривать всё, что происходит вокруг.

2. Можно ли наблюдать описанные вами явления в открытом космосе, на луне и других планетах?

Ответ: Биологические и биохимические явления в открытом космосе и на Луне наблюдать невозможно т.к. там нет живых объектов (если не учитывать космонавтов). А вот если есть где-то планета с живыми существами и сходным химическим составом, то там такие явления возможны. Физические явления

некоторые можно наблюдать в космосе. Например конвекция есть на Солнце, распространение света, притяжение космических объектов друг к другу, изменение агрегатного состояния. Описанные мною химические явления в открытом космосе и на Луне наблюдать невозможно т.к. в их основе лежит взаимодействие с кислородом воздуха, либо необходимо присутствие воды. А вот если в космосе есть планеты похожие на нашу Землю по химическому составу, то там такие явления могут быть.

3. Благодаря чему происходят различные явления в окружающем нас мире, что лежит в основе этих процессов?

Ответ: Химические явления происходят благодаря тому, что молекулы и атомы разных веществ сталкиваются и взаимодействуют между собой (не всегда). В основе физических явлений лежит движение физических тел относительно друг друга; появление, существование, движение и взаимодействие электрических зарядов (электрический ток, телеграфирование, молния при грозе); возникновение у физических тел магнитных свойств (притяжение магнитом железных предметов, поворот стрелки компаса на север); распространение, преломление и отражение света (радуга, миражи, отражение света от зеркала, появление тени); нагревание и охлаждение физических тел (таяние снега, кипение воды, туман, замерзание воды). Биологические явления происходят благодаря особенностям химических и физических процессов, происходящих в живых организмах.