Тема: «Химия в повседневной жизни: маркировки пищевых продуктов и умение их читать».

**I. Теоретическое введение**

**Как читать маркировку на упаковках товаров**

Все символы, которые встречаются на упаковках товаров и на самих товарах, можно объединить в четыре группы:

* указывающие на экологическую безопасность товара;
* подтверждающие соответствие стандартом качества и безопасности;
* рассказывающие о составе продукта;
* информирующие о правилах пользования товаром.

Рассмотрим некоторые из них

***Экологические символы***

Означает, что вы держите в руках экологически чистый продукт. Этот знак под названием**“Голубой ангел”**впервые появился в Германии в 1978 г. Центральная его фигура заимствована из эмблемы программы ООН по окружающей среде. Сегодня таким знаком отмечено более 500 изделий, выпускаемых в Германии. К сожалению, они редко попадают на наш рынок.

**“Зеленая точка”**– частые гости на российском рынке. Этот рисунок говорит о том, что производство данного продукта экологически чистое, а отходы подлежат вторичной обработке. Правда, это верно для Германии, где и разработан этот символ. В России же и во многих других странах отходы не собираются и не перерабатываются, так что товары с “Зеленой точкой” загрязняют среду так же, как и без нее.

**“ресайклинга”**он встречается на упаковке изделии, изготовленных в США, Великобритании, Скандинавских странах. Им обозначают как предметы, поддающиеся переработке, так и те, что уже получены из вторичного сырья: тазы, банки, бутылки из полимеров.

Как много в последнее время ведется разговоров об охране озонного слоя! Он, как известно, защищает все живое на Земле от воздействия солнечной радиации. В 1985 г. была принята Венская конвенция об охране озонного слоя. Этому событию предшествовало тщательное изучение обнаруженных в атмосфере “озонных дыр”. Оказалось, что одна из причин их появления – разрушающее действие некоторых веществ, содержащихся в некоторых аэрозолях, а также в холодильниках. Страны подписавшие Конвенцию, решили сократить выпуск аппаратов (холодильников, промышленных компрессоров и других механизмов), в которых используются подобные вещества. С тех пор экологически чистые приборы маркируются этим знаком (рис.4.). Вредят озоновому слою и различные аэрозоли. Поэтому на тех из них, которые не разрушают этого слоя нашей атмосферы, появляется надпись**“ozon friendly” – “дружественен к озону”.** Однако не надо забывать, что, не разрушая озонового слоя, подобные товары могут наносить ущерб окружающей среде другими способами.

**Изображение кролика** означает, что продукт не был опробован на животных. Этот знак наносится на упаковку после очень строгого контроля: только если ни один из компонентов, из которых сделан товар, не был опробован на животных.

***Сроки годности***

Хотя по закону производитель обязан предоставлять потребителю информацию на русском языке, на нашем рынке достаточно часто встречаются товары, где вся информация дана на иностранном языке. Конечно, не зная языка, невозможно прочитать инструкцию, но стоит запомнить, как выглядят на разных языках надписи, предупреждающие о сроках годности товара. Ведь от этой информации напрямую зависит ваше здоровье.

**Как читать этикетки между строк**

**1.** Прежде всего, на этикетке должно быть выделено наименование продукта, написанное крупно и ярко на русском языке. Молоко пастеризованное коровье – это бренд. Молочко – это уже другой напиток, но не молоко. Сметана - это не «сметана сметановна» или «сметанка». Итак, название продукта характеризует сам продукт

**2.** Состав продукта выполняется в виде списка его составляющих ингредиентов. Этикетка должна хорошо читаться – производителю ведь нечего скрывать, верно?! Стертая или переклеенная этикетка должна послужить сигналом – от этого продукта лучше отказаться, даже если тебе цена кажется заманчивой и так хочется сэкономить немного деньжат.

Если в продукте более одного компонента, то все ингредиенты перечисляются в порядке убывания их процентного количества. Первым идет ингредиент, которого в продукте больше. Например, для приготовления соуса применили лук, чеснок, чили, базилик, помидоры. Лук и чеснок являются основными компонентами приготовляемого соуса, поэтому стоят в списке первыми. Если в составе сладкой ореховой пасты орехи находятся в конце списка, значит, их там почти нет. Надо еще учитывать такой фактор: обезжиренный продукт вовсе не обещает быть низкокалорийным. Вкус и калорийность могут достигаться добавлением сахара. Тогда сахар будет стоять в первых строчках.

**3.** Читая этикетку, ищем срок годности. Он может быть указан разным способом. Например, «годен до» означает, что в это время продукт выходит, так сказать, из строя, и употреблять его уже нельзя. Конкретный срок хранения дает нам понять, что надо искать надпись, на которой указано, когда же продукт был произведен. Добавив в дате срок хранения, и сравнив с существующей датой, поймем, годен ли еще данный продукт.

**4.** Если на продуктах видите надпись «выращено с использованием только органических удобрений» или «без применения пестицидов», смело требуйте документ, подтверждающий этот факт. А вот надпись «экологически чистый продукт» категорически запрещается. В законах о маркировке пищевой продукции существуют лазейки, через которые производитель пытается успешно продать свой товар. Если вы идете в магазин и покупаете йогурт со вкусом малины, то не надейтесь, что в этом йогурте вы найдете ягоды малины и что вы, якобы, добавляете в рацион полезные ягоды. Слово «вкус» на этикетке означает лишь то, что йогурт содержит синтетическое вещество – ароматизатор малины. Если на йогурте написано «с привкусом малины», тогда в соответствии с законом для придания малинового привкуса должны использоваться настоящие ягоды.

**5.** Этикеточное безумие – осторожно. Если написано на этикетке «низкое содержание жира» или «обезжиренный» - это не значит, что в продукте нет калорий. Отсутствие жира, как правило, уменьшает объем продукта. Объем сохраняют, как правило, добавлением сахара вместо жира. Например, пол-литровая бутылка сладкого холодного чая содержит 200 калорий и 22 г сахара на порцию. Читайте количество порций в одной бутылке – чаще это 2,5 порции – вы получите 500 калорий и 55 г сахара в бутылке, а это 13 чайных ложек или 7 леденцов или 3,5 пакета тянучек. И это больше, чем рекомендованная дневная норма потребления сахара для ребенка. А мамы покупают такие сладкие напитки для детей, потому что на этикетке напитка из черной смородины написано «богат витамином «С». В магазинах можно часто увидеть масло, на упаковке которого написано «без холестерина» или «целиком растительное». Растительное масло не может быть животным, а холестерина в растительном масле не бывает. И производители не врут, а только лишь «пускают пыль в глаза» покупателю. Рафинированные масла лишены витамина «Е» и ненасыщенных Омега-3 кислот. Поэтому при покупке отдайте предпочтение нерафинированному маслу.

**6.** Информация для тех, кто «сидит» на диете. Вы желаете приобрести продукт, который содержит наименьшее количество соли? Если на этикетке написано, что 3% или 3г. натрия на одну порцию, смело умножайте на 2,5. Это будет 7,5 г соли. Если вы выбираете продукт «с низким содержанием жиров», посмотрите, сколько калорий дает одна порция, например, кекса. И если вы следите за своим весом, то именно общее количество калорий, полученных вами за день, скажется на показаниях весов вечером. Еще одна маленькая ловушка, попасться в которую – в человеческой природе. Мысль о том, что вы такая умница, раз выбрали маложирную пищу, приводит к соблазну купить две упаковки. А в итоге вы получаете гораздо больше жиров. Можно ли вообще отнести продукт к категории «здоровой пищи», если на упаковке написано «маложирный продукт»?

**7.** Давайте разберемся, что же лучше – пастеризованный продукт или стерилизованный? Это смотря для кого. Для производителя – стерилизованный, так как он хранится дольше. Но для нас, потребителей, это минус, ведь стерилизованный продукт обрабатывают при температуре 100 градусов и почти все полезные вещества в нем убиваются. А вот пастеризуется продукт при 70 градусах, поэтому он гораздо полезнее, ведь в нем почти все полезности сохранились.

**8.** Соль на этикетках может также указываться, как натрий. И чем ближе она к началу перечисленных ингредиентов, тем ее больше в данном продукте. Особо много лишней соли в колбасах, копченых продуктах, консервах, твердых сырах, чипсах, маринованных овощах, копченой рыбе, фаст-фуде, сухариках.

**9.** Трансжиры – как обнаружить?Обычно эту нехорошую форму жиров содержат дешевые конфеты, шоколад, маргарины, спреды, кулинарные жиры. Трансжиры — такая форма молекул, из которых состоят жирные кислоты, образующиеся при создании маргарина на основе растительных масел. Их употребление необходимо ограничивать, а лучше совсем исключить – советуют диетологи. А все потому, что трансжиры значительно повышают вероятность заболевания сердца и также сосудистых изменений.

**Осторожно! Генетически модифицированный продукт**

В последнее время на этикетках можно увидеть надписи о том, что продукт изготовлен из трансгенных, или генетически модифицированных (ГМ), продуктов или генетически модифицированных организмов (ГМО). Что это значит?

ГМП содержат ценные питательные вещества, которых в обычных продуктах недостаточно, имеют более привлекательный вид. Трансгенные растения обладают повышенной устойчивостью к вредителям и болезням. Трансгенные продукты – это источник здорового питания. Так, например, получена низкокалорийная соя. Получен рис с повышенным содержанием витаминов и микроэлементов.

Но есть и факты, свидетельствующие об отрицательном воздействии ГМП на здоровье. Например, подопытные мыши, которых кормили ГМП, дали малорослое потомство с ослабленным иммунитетом и склонностью к вырождению. Установлено, что чем больше площади занимают генетически модифицированные культуры, тем меньше становится насекомых, и, как результат, сокращается численность птиц и других животных, что приводит к нарушению экологического равновесия

Идея получения новых продуктов с новым качеством благодаря внедрению дополнительного гена, несущего дополнительную информацию – хорошая. Но как поведет себя ген в новом материале, предсказать невозможно. Мутация на уровне аминокислотной цепочки может оказаться настолько непредсказуемой, что данный продукт будет оказывать не только вред, но и будет опасен для здоровья. Исходя из этого, многие люди очень настороженно относятся к генетически модифицированным продуктам. Хотя получения материала с полезными свойствами и дешевой себестоимостью – интересна, к тому же приносит огромные деньги. Законодательство европейского союза, регулирующего маркировку пищевых продуктов, предусмотрело размещение на продуктах следующей информации: во-первых, перечень всех ингредиентов, состоящих из ГМО, во-вторых, перечень ингредиентов, произведенных из ГМО. Но, однако, не указывается, какими модифицированными продуктами кормили эту корову, чье молоко мы покупаем и какими ГМО кормили мальков тех рыб, которых мы употребляем в пищу. А, кроме того, законодательство не освобождает от необходимости маркировки ГМО, которые используют в некоторых технологических процессах. Например, формирование корочки на сырах, использование в почвах удобрений, имеющих в составе ГМО. Например, от производителя сыра не требуется говорить вам о том, что сычуг, использованный при производстве сыра, является генетически модифицированным материалом.

**5. Пищевые добавки – полезны они или вредны?**

Часто на этикетке можно видеть целые списки пищевых добавок, особенно на кондитерских изделиях, сладостях, мороженом и т.д. Что такое пищевые добавки? Почему они маркированы буквой «Е»?

Если однажды вы решите питаться исключительно натуральными продуктами и зададитесь целью — покупать в супермаркетах продукты без консервантов и ароматизаторов, то рискуете выйти из магазина с пустыми руками. Ароматизаторы везде. На сегодняшний день практически во всех продуктах питания содержатся **ароматизаторы, усилители вкуса, консерванты и красители**. Они присутствуют в твороге, молочных десертах, конфетах, соках, чае, вафлях, мармеладе, кексах, чипсах, тортах, сухарях. Согласно статистике, каждая пятая пачка каши и третья упаковка чая содержит ароматизаторы. Ученые их нашли даже в детском питании и молочных консервированных продуктах.

Ароматизаторы с легкостью обманывают человеческий мозг. Как только обонятельные рецепторы почувствуют знакомые запахи, у нас срабатывает вкусовая память. Употребляя в пищу, к примеру, продукты с запахом бекона или курицы, в мозгу срабатывает, что мы на самом деле едим именно эти продукты.

В 70% всех продуктов добавляют **ароматизаторы и другие пищевые добавки**. Какая же истинная причина, которая подталкивает производителей использовать ароматизаторы не только в продуктах питания, но и кремах и шампунях? На самом деле, в процессе производства продукты подвергаются интенсивной обработке. В конечном итоге они теряют свой вкус, запах и цвет. Поэтому, чтобы удовлетворить потребителя вкусовыми ощущениями и запахами, приходится добавлять в них ароматизаторы.

Ароматизаторы маскируют вкус дешевого, испорченного сырья, и неприятные запахи. К такому методу маскировки прибегают в мясной и молочной промышленности. Для многих будет открытием, но одни и те же **ароматизаторы** используются как в производстве бытовой химии, так и в производстве продуктов питания!

Люди заблуждаются, когда считают, что ароматизаторы имеют натуральный состав. На самом деле, они создаются синтетическим путем по формуле натурального запаха. Например, в США и Европе есть четкие разграничения между натуральными продуктами и химией. Но, только в России, согласно законодательству, производитель может добавить сероводород!.. для аромата,.. ведь он имеет выраженный запах яиц.

Пищевые добавки разделены на классы, которым присвоены следующие обозначения:

* красители Е100 — Е199 (добавляют в кондитерские изделия, сыр, маргарин и другие продукты);
* консерванты Е200 — Е299 (увеличивают срок хранения продукта);
* антиокислители, антиоксиданты Е300 и Е399 (защищают продукт от повреждающего действия кислорода, их добавляют в бульонные кубики, жевательные резинки, мороженое),
* стабилизаторы Е400 и далее (поддерживают желеобразную консистенцию продуктов),
* эмульгаторы Е500 и далее (используют для приготовления водно-жировых смесей, например, майонеза, кремообразных пищевых продуктов),
* усилители вкуса и аромата Е600 — Е699 (часто добавляют в соусы, приправы, колбасы),
* запасные индексы Е700 и далее,
* антифламинги (пеногасители) Е900 и далее.

Большая часть пищевых добавок опасна для здоровья человека.

В России запрещено несколько добавок:

* Е121 — краситель цитрусовый красный 2;
* Е123 — краситель красный амарант;
* Е128 — краситель красный 2G;
* Е216 — консервант парагидроксибензойной кислоты пропиловый эфир, группа парабенов;
* Е217 — консервант парагидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль;
* Е240 — консервант формальдегид.

Некоторые добавки не разрешено использовать, так как они либо не проходили тестирование, либо окончательный результат тестирования еще не получен:

* Е127 — эритрозин;
* Е154 — коричневый FK;
* Е173 — алюминий;
* Е180 — рубиновый литол ВК;
* Е388 — тиопропионовая кислота;
* Е389 — дилаурилтиодипропионат;
* Е424 — курллан;
* Е512 — хлорид олова (П);
* Е537 — гексацианоманганат железа;
* Е557 — силикат цинка;
* Е912 — эфиры монтаниновой кислоты;
* Е914 — окисленный полиэтиленовый воск;
* Е916 — кальция йодат;
* Е917 — калия йодат;
* Е918 — оксиды азота;
* Е919 — нитрозил хлорид;
* Е922 — персульфат калия;
* Е923 — персульфат аммония;
* Е924b — бромат кальция;
* Е925 — хлор;
* Е926 — диоксид хлора;
* Е929 — пероксид ацетона.

Некоторые пищевые добавки разрешены в России, но категорически запрещены в других странах:

* Е102 — тартразин;
* Е142 — синтетический пищевой краситель зеленый S;
* Е425 — конжак, конжаковая мука, конжаковая камедь и конжаковый глюкоманнан.

Наибольшее количество пищевых добавок содержат: фастфуд, полуфабрикаты, продукты быстрого приготовления, консервированные продукты, а также продукты длительного хранения и неестественно ярко окрашенные. При выборе фруктов и овощей будет логичным отдавать предпочтение не идеального внешнего вида привезенным издалека товарам, а товарам, выращенным местными фермерскими хозяйствами.

Многие производители пищевой продукции в защиту пищевых добавок ставят тот, факт, что они разрешены во многих странах мира, а большая часть добавок не дает побочных эффектов.

К тому же, по их мнению, введенная в употребления буква Е свидетельствует о том, что биодобавки прошли полную проверку в Европейской комиссии, а значит абсолютно безопасны для здоровья человека.

Тем не менее, говорить о том, что все эти добавки абсолютно безвредны для организма пока рано. В лаборатории тестирование пищевой добавки длится максимум неделю, в то время как негативное влияние может проявиться спустя десятилетие, или даже отразится только на последующем поколении.

К примеру, пищевая добавка Е240 (формальдегид). У нас в России он запрещен, так как данная добавка обладает онкологическим действием и может провоцировать развитие рака. Однако формальдегид входит в состав большинства шоколадных батончиков и консервов, которые импортируются к нам из-за рубежа.

Конечно, если съесть один батончик, то не заболеешь, но добавка имеет свойство накапливаться в организме.

Консерванты Е230-232, это не что иное, как фенол, который способствует развитию раковой опухоли. В  тоже время его используют для обработки фруктов, чтобы товар во время транспортировки не потерял свой вид и не испортился.

Так, согласно последним исследований  усилитель вкуса глутамат натрия (Е621) может вызвать повреждение головного мозга и нарушение зрения, а также различного вида аллергические реакции. Во многих лимонадах сотрудники ВОЗ обнаружили бензол, агрессивное канцерогенное вещество, способное вызывать заболевания крови и лимфоузлов. И, хотя содержание бензола в напитках крайне мало, все равно оно оказывает на организм токсическое действие.

А как часто мы вспоминаем помыть такие фрукты перед тем, как съесть? А ведь даже небольшая доза фенола может негативно отразится на здоровье человека.

Однако не все **биодобавки** опасны для человека, существуют не только безвредные, но даже полезные добавки в еде.

К примеру, Е163 это натуральный краситель, полученный из винограда, а Е450 (пирофосфат натрия) никак не влияет на человеческий организм. Е440 – это помогающий пищеварению яблочный пектин, витамин С обозначается как Е300, а витамин Е, полезный антиоксидант, прячется за маркировкой Е306-309.

Однако, все-таки стоит понимать, что в большинстве случаев **пищевые добавки в продуктах** имеют синтетическое происхождение, а влияние этих вспомогательных веществ на здоровье до сих пор мало изучено.

Поэтому, в магазине стоит внимательно изучать этикетки продуктов, и отдавать предпочтение товарам с наименьшим содержанием Е.

**Как читать штрих-код на этикетке?**

Сейчас практически на любом товаре можно увидеть набор черточек и написанных под ними цифр - то, что принято называть штрих-кодом. В далекие советские времена штрих-кода не было и в помине. В период тотального дефицита товаров было немного, ориентироваться в них было несложно, поэтому необходимость в дополнительной кодировке отсутствовала. При нашем сегодняшнем изобилии запомнить все наименования не в состоянии ни продавец, ни производитель. Вот и пришли на смену длинным сертификатам с описанием товара короткие и компактные штрих-коды. Продавцу теперь достаточно пронести товар штрих-кодом вниз над сканером кассового аппарата, и на экране появляется вся необходимая информация. Это значительно упрощает и убыстряет процесс складирования и продажи продуктов. На данный момент закодированы практически все товары, вращающиеся на мировом рынке. При желании производитель может и не ставить на свой товар штрих-код, тем более что стоит это недешево. Для того чтобы получить товарную нумерацию, необходимо заплатить вступительный взнос (14 000 рублей) в российский филиал международной системы товарных номеров (EAN), а затем ежегодно выплачивать около 9 тысяч на поддержание системы. Но производители предпочитают раскошелиться, потому что реализовать товары без штрих-кода практически невозможно (большинство магазинов отказываются их принимать). Внешний вид штрих-кода мало о чем может сказать. Вопреки тому, что мы привыкли видеть, он вполне может быть и узким, и коротким, и вовсе без цифр. Допускаются и сокращенные кодировки. Но это, скорее, исключение. Большинство производителей придерживаются установленной системы кодирования. И не надо быть семи пядей во лбу, чтобы загадку эту разгадать, потому что каждая цифра обозначает конкретные данные. Итак, в штрих-коде, состоящем, по европейскому стандарту,

**из 13 цифр, первые две цифры обозначают страну;**

**следующие пять - код предприятия;**

**в следующих пяти цифрах зашифрованы потребительские свойства (первая - имя товара, вторая - потребительские особенности, третья - масса, четвертая - состав, пятая - цвет).**

**Последняя цифра штрих-кода - контрольная, служит для определения подлинности кода.**

**Если проделать несложные арифметические вычисления с цифрами штрих-кода, есть шанс доподлинно узнать о том, настоящий продукт перед вами или банальная подделка.**

**Вот эта формула: Сложите цифры, стоящие на четных местах. Полученную сумму умножьте на три. Сложите цифры, стоящие на нечетных местах, кроме последней. Сложите два предыдущих результата. А теперь от этой суммы отбросьте первую цифру. Из десяти вычтите последний получившийся результат.**

**И радуйтесь - вычисления можно закончить. Если у вас получилась цифра, равная последней, контрольной, значит перед вами оригинальный** **продукт.**

Если цифры не совпадают, перед вами, скорее всего, подделка. Миф: Наличие штрих-кода свидетельствует о качестве товара. На самом деле: К качеству товаров штрих-код не имеет отношения. Он и создан-то был не столько для потребителей, сколько для производителей и, главное, реализаторов. Единственное, что может по штриховой кодировке определить потребитель, так это страну-производителя. Однако и здесь есть свои сложности. Если указанная на этикетке страна-производитель не совпадает с данными штрих-кода, это не всегда означает, что вы напали на подделку. Некоторые фирмы, производя товары в одной стране, регистрируются в другой или размещают в третьих странах свои филиалы. А возможно, это совместное производство. Миф: Штриховой код на упаковку может наносить только изготовитель товара. На самом деле: В соответствии с правилами EAN International приоритетное право штрихового кодирования продукции принадлежит владельцу товарного знака (брэнда) или спецификации на производство товара вне зависимости от того, где и кем он произведен. Однако если по каким-либо причинам владелец торговой марки штриховой код не нанес, то это может сделать изготовитель. Если и изготовитель товара не нанес штриховой код, то это может сделать поставщик (импортер). На этикетке указывается "Поставщик: наименование компании-поставщика" и его штриховой код. Миф: В штриховом коде есть скрытая информация о потребительских свойствах товара - изготовителе, фасоне, цвете модели, сроке годности и так далее. На самом деле: Штриховой код - это всего лишь уникальный номер, по которому в электронном каталоге организации-изготовителя можно отыскать данные об указанной продукции. Без доступа к этому каталогу ничего узнать нельзя. Однако по штрих-коду можно узнать производителя товара. В 1999 году была образована единая информационная система глобального регистра GEPIR, которая позволяет через Интернет получить информацию о принадлежности штриховых кодов. Для этого необходимо только зайти на российскую или главную страницу GEPIR в интернете и ввести интересующий вас код. Миф: Если кода интересующего товара нет в регистре GEPIR, то товар поддельный. На самом деле: Отсутствие введенного штрих-кода в базе данных не является свидетельством его поддельности. Например, это может быть результатом принятого во многих странах законодательства о раскрытии информации, в соответствии с которым компания в некоторых случаях по своему желанию выбирает, предоставлять данные или нет.

Штрих-коды стран-производителей, чьи товары чаще всего встречаются на российском рынке: Страны и код (первые две цифры) США, Канада - 00, 01, 03, 04, 06 Франция - 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 Германия - 40, 41, 42, 43 Великобритания (и Северная Ирландия) - 50 Япония - 49 Бельгия (и Люксембург) - 54 Норвегия - 70 Дания - 57 Финляндия - 64 Португалия - 56 Швеция - 73 Швейцария - 76 Италия - 80, 81, 82, 83 Израиль - 72 Голландия - 87 Австрия - 90, 91 Австралия - 93 Турция - 86 ЮАР - 60, 61 Исландия - 84Отдельно надо сказать о кодировании товаров, произведенных в России. За Россией закреплен диапазон кодов 460-469. Однако используется пока только 460, остальные же номера пока заблокированы. Они могут быть введены в действие только EAN Россия при том условии, что полностью будут израсходованы номера текущего префикса 460 и только по обязательному согласованию со штаб-квартирой EAN International. Таким образом, если вы встретите штрих-код, начинающийся с префиксов 461-469, то этот код однозначно является поддельным.

**II. Контрольные вопросы:**

1. Перечислите экологические символы на упаковке товаров.
2. Что такое ГМО?
3. Какие классы пищевых добавок вы знаете?
4. Какую информацию сообщает штрих-код?

\*Ответы прислать по адресу: [andru79r@gmail.com](mailto:andru79r@gmail.com).