



ПОИСК НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА УРОКАХ

Методические рекомендации для педагогов среднего образования

Москва 2018



Методические рекомендации подготовлены АНО «Центр по развитию технологий будущего» с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

Поиск научной информации для использования на уроках.
Методические рекомендации для педагогов среднего образования. М.,
2018.

В методических рекомендациях раскрывается проблема поиска достоверной научной информации в интернете, разобраны маркеры некачественных и заведомо ложных текстов о науке, дан список надежных источников получения актуального научного знания для использования в образовательном процессе.

Введение

Включение в материалы уроков информации о последних научных открытиях и разработках, касающихся изучаемой темы, помогает поддерживать актуальность материала, дает школьникам представление о связи школьного знания и передовой мировой науки.

Однако сегодня поиск достоверной научной информации оказывается не столь простой задачей. В интернете можно наткнуться на множество некачественно написанных текстов о научных достижениях и просто фейковые, недостоверные новости о науке.

В предлагаемых методических рекомендациях разобраны маркеры некачественных и заведомо ложных текстов о науке, дан список надежных источников получения актуального научного знания для использования в образовательном процессе.

Материал можно также использовать для работы с учениками, обучая их навыкам поиска и анализа информации, критическому взгляду на публикуемые в интернете тексты о науке. Масштабный опрос, проведенный Стэнфордским университетом в 2016 году, показал, что 82% школьников не отличают прочитанную в интернете новость от рекламного сообщения. Хотя в России подобные большие исследования не проводились, можно предположить, что российские школьники находятся примерно в той же ситуации.

Маркеры качественной научной новости

При поиске информации для включения в материалы урока педагог работает прежде всего с научно-популярными источниками, а не непосредственно научными статьями. Этот подход абсолютно оправдан с точки зрения экономии времени и простоты поиска. Однако именно в научно-популярных источниках часто можно встретить недостоверную информацию. Поэтому стоит полагаться на определенные маркеры, указывающие на качество материала.

Среди таких маркеров могут быть:

1. В материале дана ссылка на первоисточник — научную статью.

В тексте должен быть указан научный журнал, в котором опубликован материал и/или дана ссылка на статью.

Это открытие важно не только потому, что разрушает миф о никчёмности и асоциальности гелия. Оно может изменить наши представления о том, что происходит в недрах планет и звёзд. Вполне возможно, там есть условия, при которых гелий перестаёт быть одиночкой и начинает вступать в полноценные химические связи.

Источник эмоций: [Xiao Dong et al. A stable compound of helium and sodium at high pressure // Nature Chemistry. 2017. Vol. 9. P. 440–445.](#)

Кроме того, синтез с помощью самоорганизующихся живых систем намного эффективнее расходует сырьё и энергию. Традиционные методы синтеза зачастую дороги, требуют точного подбора большого количества параметров, а побочные продукты могут быть токсичными.

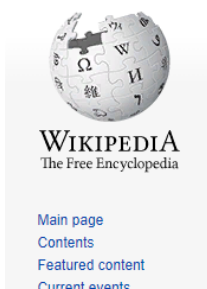
Работа [опубликована](#) в журнале *Nature Biotechnology*.

Примеры ссылок на научные первоисточники в научно-популярных текстах.

Имея ссылку на первоисточник, всегда можно найти его и, даже если текст статьи доступен не полностью, по краткому содержанию (abstract) проверить, верно ли передана информация журналистами.

Отсутствие указания на научную статью должно заставить задуматься о достоверности информации, ее актуальности.

Важна публикация именно в научном издании. В отличие от СМИ, все статьи в научных журналах проходят строгую проверку экспертов на корректность исследования и выводов — так называемое рецензирование (поэтому такие журналы называют рецензируемыми научными журналами). Если сомневаетесь, в таком ли журнале опубликована статья, всегда можно прочитать в интернете информацию о журнале.



Article [Talk](#)

Read [Edit](#) [View history](#) [S](#)

Nature Biotechnology

From Wikipedia, the free encyclopedia

Nature Biotechnology is a peer reviewed scientific journal published monthly by the Nature Publishing Group. The chief editor is Andrew Marshall who is part of an in-house team of editors. The focus of the journal is biotechnology including research results and the commercial business sector of this field. Coverage includes the related biological, biomedical, agricultural and environmental sciences.

Информация о журнале Nature Biotechnology на сайте Wikipedia.

При переходе к первоисточнику обращайте внимание также на дату публикации. Иногда журналисты пишут новости по материалам статей, которые были опубликованы несколько лет назад, а значит, нет уверенности в их актуальности.

В качестве альтернативы публикации в научном журнале могут выступать:

- Пресс-релиз на сайте университета, участвующего в исследовании. Обычно там указано, что статья уже принята к публикации, — в этом случае университет иногда имеет право до публикации кратко рассказать об исследовании на своем сайте.
- Препринт (например, на сайте arXiv.org). На сайтах препринтов также размещают статьи, уже принятые к публикации в научных журналах, если политика журнала это позволяет.
- Сообщение на сайте авторитетной научной организации (Американское космическое агентство NASA, Европейское космическое агентство ESA, корпорация «Роскосмос», Всемирная организация здравоохранения WHO и т. п.). К примеру, информация о ходе космической миссии вовсе не обязательно публикуется в научном журнале, но на сайте NASA всегда можно найти достоверные новости по теме. А сайт ВОЗ в период вспышек заболеваний регулярно публикует достоверную и объективную статистику о числе заболевших, так что всегда можно проверить сообщения СМИ.

2. Указаны авторы исследования.

Большинство СМИ, публикуя новости науки, также указывают авторов исследования и/или университеты, научные организации, в которых те работают.

Гаджет научит петь

// Голос в кармане

Аспирант Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) Алексей Якимук создаёт программу обучения вокалу, способную распознавать спетые ноты и переводить исполненную мелодию в музыкальный текст.

Указание на автора исследования в тексте научной новости.

Отсутствие этой информации не указывает прямо на недостоверность новости. Но ее наличие позволяет осуществить дополнительную проверку:

- убедиться в существовании ученого, найдя его профиль на сайте университета
- убедиться, что ученый работает именно в этой области науки
- найти другие статьи ученого.

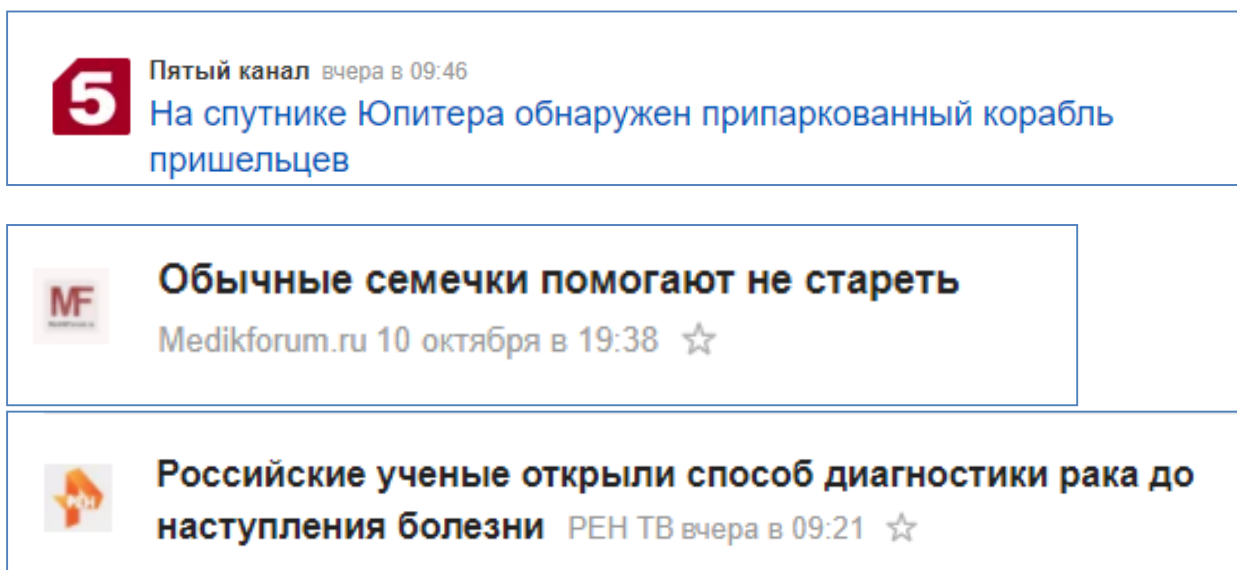
Иные четкие маркеры достоверной научной новости выделить сложно, так что стоит обращать внимание, наоборот, на маркеры некачественной новости, которые должны побуждать к дополнительной проверке информации.

Маркеры некачественной научной новости

Прежде чем перейти к описанию этих маркеров, стоит оговориться, что каждый из них не ставит клеймо на прочитанной в интернете новости, но вынуждает провести дополнительную проверку информации.

1. Сенсационный заголовок новости.

Настоящие сенсации в науке случаются крайне редко. Если же верить новостным лентам, это происходит каждый день. Поэтому сенсационный заголовок новости должен заставить внимательно прочитать текст и сверить его с первоисточником.



The image shows three examples of sensational news headlines from Russian media, each enclosed in a blue-bordered box. The first example is from the '5th Channel' (Пятый канал) with a timestamp of 'вчера в 09:46' (yesterday at 09:46). The headline reads: 'На спутнике Юпитера обнаружен припаркованный корабль пришельцев' (A spaceship of aliens discovered on the Jupiter satellite). The second example is from 'Medikforum.ru' with a timestamp of '10 октября в 19:38' (October 10 at 19:38). The headline reads: 'Обычные семечки помогают не стареть' (Ordinary seeds help not to age). The third example is from 'REN TV' with a timestamp of 'вчера в 09:21' (yesterday at 09:21). The headline reads: 'Российские ученые открыли способ диагностики рака до наступления болезни' (Russian scientists discovered a way to diagnose cancer before the disease occurs).

Примеры сенсационных заголовков научных новостей в российских СМИ.

На самом деле за сенсационным заголовком может стоять:

- Фейк. От и до придуманная новость.
- Сверхобобщение. В исследовании показана эффективность лишь одной молекулы вещества против колонии раковых клеток мыши, а журналисты пишут о находке средства от рака.
- Проект. На деле проект лишь стартовал, но его цели выдаются за гарантированные результаты («Российские ученые покорят Марс»).
- Лженаука. Как в случае с инопланетянами и т. д. Лженаучные новости всегда звучат сенсационно («Ученые скрывают!!!»).
- Частное мнение. Высказывание одного конкретного ученого превращается в «Ученые уверены, что...».

2. Ошибки в терминах, изложении материала.

Если вы сталкиваетесь с вольным изложением терминов и даже грамматическими и стилистическими ошибками в тексте научной новости, это также повод повнимательнее изучить материал и обратиться к первоисточникам. Часто такие ошибки говорят о том, что в издании не существует системы редактирования материалов, информация не проходит серьезную проверку перед размещением, а значит, риск публикации фейковой или неверно поданной новости велик.


Другие маркеры и способы проверки информации


Стоит обратить внимание еще на ряд признаков, которые часто ошибочно относят к маркерам качественной или некачественной информации.


1. Попадание научной новости в сервис «Яндекс Новости».

Это ни в коем случае не гарантия достоверности информации. «Яндекс Новости» — агрегатор, куда попадают абсолютно все тексты, отмеченные самими сайтами как новость науки. Зачастую откровенно лживые новости перепечатываются много раз и выходят в лидеры по просмотрам — но это ничего не значит.

Уфологи нашли рядом с Солнцем гигантский черный куб

 **Newstracker.ru** вчера в 22:27
Большой куб возле Солнца нашли уфологи
Уфологи заявили, что заметили возле Солнца огромный объект, который имеет форму куба, сообщает издание "19rus.info". ... По мнению уфологов, у куба идеально ровные грани.

 **Мир новостей** вчера в 18:38
Уфологи разглядели рядом с Солнцем загадочный черный куб
Фотографии NASA, на которых обнаружили черный куб, сделаны с помощью камеры EIT 171. ... Однако утверждают, что черный куб находится очень близко к Солнцу и это позволяет сделать выводы, что объект...

 **Царьград** вчера в 17:33
Уфологи засекли рядом с Солнцем загадочный черный куб: видео

Лженаучная новость в агрегаторе «Яндекс Новости».

2. Упоминание коммерческих компаний.

Компании действительно используют иногда формат научной новости для рекламы собственного бренда, но не каждое упоминание компании должно восприниматься как маркер рекламы. Дело в том, что ряд крупных компаний имеет собственные отделы исследований и разработок (R&D) и может выдавать качественные исследования. Среди таких компаний, например, Google, Facebook, «Яндекс», Merck, Apple и др.

Сомневаться в тексте новости следует, если:

- Вы слышите о компании первый раз. Компании с крупными отделами R&D обычно хорошо известны.
- Результаты не опубликованы в научном журнале. Даже если исследование проводилось силами компании, во многих случаях ученые публикуют его в научном журнале. Отказ от такой публикации, а значит, и рецензирования со стороны коллег заставляет задуматься о качестве исследования и его выводов. Пример такой новости можно увидеть, например, по ссылке: <https://ria.ru/science/20170315/1490104201.html>

3. Репутация СМИ.

Мы привыкли доверять СМИ с известными названиями, однако зачастую известное название не гарантия достоверности публикуемой информации.



Пример публикации лженаучной новости на сайте газеты «Московский комсомолец».

На название СМИ, где опубликована новость, не стоит ориентироваться как на единственный источник в любом случае, так как даже в хороших изданиях, где каждый материал подвергается серьезной проверке, возможны ошибки. Что уж говорить об изданиях, которые осознанно публикуют «сенсации»!

Как проверить научную новость

Подведем итоги, сформулировав основные шаги по проверке научного материала, встретившегося в интернете:

1. Убедиться в наличии научной публикации или иного надежного первоисточника.
2. Соотнести содержание новости и первоисточника (abstract статьи).
3. Проверить университет и персоналии ученых.
4. Убедиться в корректности терминов и понятий.
5. Поговорить с независимым экспертом.

Где искать научные новости

Среди первоисточников научных новостей следует обратить внимание прежде всего на следующие:

- Агрегатор пресс-релизов EurekAlert <https://www.eurekalert.org/>
- Препринты <https://arxiv.org/>
- Сайты ведущих научных журналов Science и Nature <http://www.sciencemag.org/>
<https://www.nature.com/>
- Сайты ведущих университетов — зарубежных (Кембридж, MIT и др.) и российских (МГУ, НГУ, СПбГУ, ИТМО, МФТИ, ВШЭ и др.)
- Сайты NASA, ESA, WHO

Среди СМИ, в настоящий момент заслуживающих доверия с точки зрения публикации проверенных материалов, можно назвать:

- «Кот Шрёдингера» <http://kot.sh/>
- Портал oLogy www.ology.sh
- NPLUS1 <https://nplus1.ru/>
- «Чердак» <https://chrdk.ru/>
- «Индикатор» <https://indicator.ru/>
- «Биомолекула» <https://biomolecula.ru/>
- «Элементы» <http://elementy.ru/>