

**Методическая разработка**  
конкурсное задание  
«Что мы знаем о нанотехнологиях»

Направление: «Нанотехнологии»

Автор: Зуйкова Виктория Юрьевна

Организация: ФГБОУ ДО ФЦДО

2021

## Что мы знаем о нанотехнологиях?

Знакомы ли вы с понятием «популяризация науки»?

Считается, что популяризация необходима науке для поддержания к ней интереса, выстраивания понимания между людьми науки и остальным обществом. Популяризация задает моду на науку, а наука позволяет обществу развиваться.

Смотрели ли вы сериал «Теория большого взрыва»? Или фильмы «Интерстеллар» и «Вселенная Стивена Хокинга»?

Эксперты американского Института Физики (IoP) полагают, что экранная работа в лаборатории, которой занимаются главные герои «Теории большого взрыва», вдохновила школьников обратиться к когда-то немодной физике. А издание The Guardian утверждает, что с момента выхода шоу количество заявок британских абитуриентов на физические факультеты выросло на 17%.

**В качестве первого задания предлагаем попробовать себя в роли популяризатора науки. Вам необходимо рассказать об ученом, научном открытии, эксперименте, физическом явлении или событии на ваш выбор, имеющем отношение к нанотехнологиям. Подойдите к заданию творчески: создайте плакат, комикс, логотип, зарисовку или целую историю в картинках, отражающую суть выбранного явления или открытия. Не ограничиваем вас в выборе средств для выполнения задания: работать можно как с использованием цифровых ресурсов, так и с помощью карандаша и бумаги. В качестве готовой работы просим представить фотографию или файл, содержащие выполненное задание.**

По ссылке можно посмотреть примеры подобных творческих работ:

<https://drive.google.com/drive/folders/17F2m5zbnTxVtQEm4iCrfmD2U8R3fGkYm?usp=sharing>

Другим (и, вероятно, одним из самых главных) обоснованием важности популяризации науки является необходимость борьбы с ложными научными фактами. Уверены, каждый из вас может вспомнить околонуучные факты, которые он слышал по телевизору или от знакомых, или о которых читал в интернете, но впоследствии узнал, что они были неверны.

Распространение необоснованной информации одними людьми и слепая вера в неё других может привести к серьезным последствиям, например, к постановке неверного диагноза на основе околонуучной сомнительной статьи из интернета с последующим самолечением. По данным опроса немецкого издания Statista в 2019 году, 10% пользователей сети знали, что делились недостоверными новостями, а 49% опрошенных узнали об этом позже.

Популяризовать науку надо грамотно, со всей ответственностью, не порождая псевдонаучных фактов и распространяя только проверенную информацию.

Чтобы потренировать своё критическое мышление при поиске достоверной информации, предлагаем выполнить второе задание.

**Нанотехнологии – область науки, появившаяся сравнительно недавно. Возможность увидеть атомы – строительную единицу вещества – и как по кирпичикам собрать из них всё, что угодно, стала ближе. Только представьте себе: ещё немного и мы сможем создавать всё, что захотим, такого вида и с такими свойствами, как пожелаем. Перспектива заманчивая. С развитием nanoиндустрии слова с приставкой «nano» и продукты, созданные с помощью нанотехнологий, стали появляться в книгах, фильмах и рекламе. Писатели-публицисты, рекламные заголовки – всё сообщало нам о новейших разработках и обещало скорое будущее, основанное на повсеместном применении нанотехнологий. Любая разработка, получавшая приставку nano-, становилась востребованной обществом, начиная от наномойки для машин и заканчивая наномороженным. Но далеко не все эти разработки имеют отношение к нанотехнологиям: если в наномойке предполагается использование моющих средств с добавлением наночастиц активных веществ, то наномороженное, скорее всего, получило свое название только благодаря необычному внешнему виду.**

**Вспомните или найдите в интернете новости, упоминающие разработку/создание какого-либо «nano» продукта сейчас или в ближайшем будущем, и проведите анализ, создан ли такой продукт, возможно ли его создание? Это действительно наше ближайшее будущее, или идея из области фантастики, причем не научной, а околонуучной фантастики?**

Где искать информацию о новых открытиях и изобретениях, если так сложно понять, правдивы изложенные факты или нет? Автор должен приводить аргументы и доказательства написанных выводов и опираться на первоисточники, рассказывать, откуда взята информация, ссылаясь на опубликованные работы ученых. Более достоверные материалы можно найти в проверенных источниках, например, в научных статьях, опубликованных в журналах с высоким рейтингом. Хорошим вариантом поиска информации станет просмотр международных изданий, где публикуются работы, прошедшие процедуру рецензирования. Решения о публикациях в таких журналах принимаются, как правило, на основе двух рецензий, полученных от заслуженных ученых, работающих в данной области.

Фраза «English is a language of Science and Technology» лучше всего опишет наше третье задание.

**В качестве последнего задания предлагаем выбрать одну статью (или отрывок статьи) из международных научных журналов, посвященных нанотехнологиям, понять её содержание и кратко пересказать его так, чтобы смысл был понятен широкому кругу людей. Статья должна быть опубликована в 2020 году.**

**Мы подготовили подборку нескольких подходящих статей о создании супергидрофобного покрытия; о дезинфицирующих средствах, сделанных с применением нанотехнологий; об использовании наноматериалов в фильтрах; о наноструктурах, на создание которых ученых вдохновила природа и даже о произведениях Гомера, напечатанных nanoшрифтом. Их можно найти по ссылке:**  
<https://drive.google.com/drive/folders/1rJIXCQfGo9ukELD1iGtC27cXcSJATDbv?usp=sharing>

**Выбирайте любую из этих статей или найдите ту, что вас заинтересует. Оставляем ссылки на журналы, большая часть статей из которых находится в открытом доступе:**

<https://www.sciencedirect.com/journal/nanoimpact>

<https://www.sciencedirect.com/journal/nano-materials-science>

<https://www.sciencedirect.com/journal/nanotechnology-and-precision-engineering>

<https://www.sciencedirect.com/journal/micro-and-nano-engineering>

<https://www.nature.com/nnano/>