

Задачи для начинающих (школьники до 8 класса, любые начинающие).

Задача 4 «Голливуд спешит на помощь».

Несмотря на растущее число новых методов и приборов, биологи по-прежнему остаются ограниченными в своих возможностях исследовать наномир сложных и взаимосвязанных процессов, протекающих в клетках. Единственным способом “перешагнуть” через ограничения методов является моделирование клеточных процессов и визуализация взаимодействующих макромолекул *in silico*. В ноябре 2009 года в журнале *Nature* появилось сообщение о том, что Голливуд будет помогать ученым в создании сложных биологических моделей, используя программное обеспечение Pixar, на котором, как известно, были нарисованы анимационные фильмы Шрек и Шрек-2 и 3.

Приведите примеры биологических объектов, которые можно отнести к категории нанообъектов. Аргументируйте свое мнение. **(3 балла)**

Какие анимационные фильмы – модели о наномире внутри клеток - создали бы Вы вместе с Голливудом? **(1 балл)**

Что нужно сделать, чтобы проверить созданную Вами модель на соответствие реальным процессам? **(1 балл)** Как все это экспериментально увидеть? **(2 балла)**

Для ответов на какие научные вопросы Вы бы использовали созданную модель? **(3 балла)** Все ответы обоснуйте и приведите соответствующие примеры.

Примечания:

1. Задача решается в рамках простых знаний и здравого смысла
2. Вопросы можно задать в специальном разделе форума <http://www.nanometer.ru/forum/viewforum.php?f=19> или найти ответ самостоятельно (в том числе изучив доступные Вам Лекции на сайте Олимпиады <http://www.nanometer.ru/lectures.html?UP=156195>)
3. Решение оформляется и отсылается только в электронном виде, как описано в инструкциях к работе с задачами и решениями заочного теоретического тура, приведенных в разделе «Олимпиада» http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html
4. Подписывать решения не надо, Ваша фамилия, имя и отчество будут зашифрованы при проверке, идентификация для системы проверки производится по логину и паролю, который Вы вводите при входе на сайт Олимпиады www.nanometer.ru в качестве участника (этот пароль Вы задавали при регистрации и заполнении анкеты участника).