

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО**

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО**

Сообщаем, **что 11 октября 2021 года** на базе КГУ им. К.Э. Циолковского пройдет Отборочный этап научного турнира КГУ им. К.Э. Циолковского (далее – Турнир). Статус мероприятия – университетский.

**Участники Турнира**

К участию в Турнире приглашаются студенты 1-2 курсов всех направлений подготовки КГУ им. К.Э. Циолковского.

**Задачи Турнира**

* *(Задача №1)* *«Мутный полимер»:* Оцените изменение оптических свойств полиэтиленовой плёнки в процессе её механической деструкции (растягивания). Объясните наблюдаемые процессы. Теоретически и экспериментально исследуйте зависимость изменения оптических свойств полиэтиленовой плёнки от существенных параметров использованного Вами способа механической деструкции.
* *(Задача №2)* *«Колыбель Ньютона»:* Колебания в «колыбели Ньютона» будут постепенно затухать, пока шары не остановятся. Исследуйте скорость затухания в зависимости от существенных параметров, таких как число, материал и расположение шариков.
* *(Задача №3)* *«In vino veritas»*: Известен эффект винных слез – маленьких капель, которые стекают по стенке бокала, если вращать вино. Какими химическими свойствами должна обладать жидкость для того, чтобы наблюдался этот эффект? Предложите способ определения каких-либо свойств жидкости с использованием этого эффекта.
* *(Задача №4) «Vape me!»*: Для лечения некоторых заболеваний в медицинской практике используют специальные вапорайзеры, однако они весьма габаритные. В то же время вейптехнология пользуется огромным спросом и популярностью. Предложите способы использования вейп-технологии в медицине. Какие заболевания можно лечить с помощью вейпа? Какие ограничения на выбор действующих веществ накладывает использование этой технологии? Укажите, но основе какой жидкости будет работать медицинский вейп, и обоснуйте свой выбор. Оцените количественно концентрацию в паре одной или нескольких выбранных вами лекарственных субстанций и сопоставьте с действующими концентрациями данного лекарства.
* *(Задача №5)* *«По усам текло, в рот не попало»:* Органическое вещество почв не используется напрямую для питания растений, однако его количество в почве является одним из основных показателей плодородия. Рассмотрите механизмы влияния органического вещества почв на растения, а также предложите способы увеличения плодородия почв на основании этих механизмов, на примере дерново-подзолистых почв.
* *(Задача №6)* *«Алмаз “Шах”»*: На некоторых алмазах, например, на знаменитом алмазе Шах, нанесены надписи. При этом алмаз – самый твёрдый из природных материалов. Как были сделаны эти надписи? Можно ли таким же методом нанести надписи на материалы, более твёрдые, чем алмаз? Для каких из них это можно сделать путем химического травления поверхности и при каких условиях?

Организаторы оставляют за собой право изменить задачу участника и состав команды.

**Планирование и организация Турнира**

Общее руководство Турнира осуществляет организационный комитет (далее – оргкомитет) из числа членов команды КГУ им. К.Э. Циолковского, координаторов СНО ИТИ и ОСНО ИЕ и МИ. Председатель оргкомитета – председатель Совета СНО КГУ им. К.Э. Циолковского.

В ходе подготовки Турнира оргкомитет планирует сбор информации председателями СНО ИТИ и ОСНО ИЕ и МИ поэтапно.

*На предварительном этапе* подготовки мероприятия с целью формирования состава команд, программы Турнира (краткой редакции) и общеуниверситетского приказа о проведении Турнира просьба заведующим кафедр предоставить информацию в срок до 29 сентября 2021 года на адрес электронной почты председателя Совета СНО КГУ им. К.Э. Циолковского ([stepichevauv@studklg.ru](mailto:stepichevauv@studklg.ru)) в соответствии с установленной формой (*Приложение 1*).

**Судейство Турнира**

В роли жюри выступят преподаватели ИЕ и ИТИ и опытные участники команды КГУ им. К.Э. Циолковского. По итогам научных боев и полемики будет определена команда-победитель и лучшие докладчик, оппонент и рецензент. По результатам Турнира все участники будут поощрены сертификатами, а победители – дипломами.

***Приложение 1***

**Заявка на участие**

**в Отборочном этапе научного турнира КГУ им. К.Э. Циолковского**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование кафедры** | **ФИО участника** | **Группа, курс** | **Примечание (отметить номер планируемой к решению задачи)** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |