



РЕСПУБЛИКА
ОЛИМПИАДА ҮЗӘГЕ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ОЛИМПИАДНЫЙ ЦЕНТР

420036 Казан шәһәре, Социалистик ур.,5
тел./факс: 590-32-42

420036 г. Казань, ул. Социалистическая, 5
тел./факс: 590-32-42

№ 13 от 25.09 2015 г.

**Начальникам отделов
(управлений) образования
муниципальных образований
Республики Татарстан**

О проведении I Республиканского
химического турнира Татарстана

В соответствии с планом мероприятий на 2015/2016 учебный год и в целях подготовки школьников к интеллектуальным конкурсам и соревнованиям по химии, развития у учащихся интереса к науке, популяризации химии, обучения работе в творческих коллективах и развития презентационных навыков Министерство образования и науки Республики Татарстан и Государственное автономное учреждение «Республиканский олимпиадный центр» МОиН РТ при участии Оргкомитета Межрегионального химического турнира проводит I Республиканский химический турнир, в котором могут принимать участие команды общеобразовательных школ г. Казани и Республики Татарстан.

Химический турнир - командное соревнование, состоящее в решении проблемных химических задач и защите своих решений.

В каждой команде может быть не менее трех и не более шести участников – учащихся одного и того же или разных образовательных учреждений (далее - Школы). От каждой Школы может быть представлено не более трёх команд.

Химический турнир состоит из решения задач (Приложение 2) и защиты командами своих решений согласно правилам проведения Турнира (Приложение 1).

Сроки проведения Турнира: **28-29 ноября 2015 года.**

Место проведения: ГАУ «РОЦ» МОиН РТ, г. Казань, ул. Социалистическая, д 5.

Команда-победитель I Республиканского химического турнира получит право участия в финальном этапе Межрегионального химического турнира без прохождения заочного этапа. Финальный этап состоится в Москве 4–6 февраля 2016 года.

Для участия на Турнире необходимо отправить заявку в соответствии с формой (Приложение 3) на электронную почту **i.mos.chem.tourn@gmail.com**.

Регистрация продлится до 13 ноября 2015 г.

Контакты оргкомитета I Республиканского химического турнира:

Координаторы Турнира:

Заместитель директора по УМР ГАУ «Республиканский олимпиадный центр»
МОиН РТ, Закиров Айнур Азатович (Тел. 8-843-590-27-97)

Методист ГАУ «Республиканский олимпиадный центр» МОиН РТ, Кашаева
Рафия Галеевна (моб. 89375284953).

Текущую информацию о химическом турнире можно найти на сайтах:
<http://chemturnir.olimpiada.ru>, **www.rocrt.ru** и социальной сети
vk.com/mos_chem_tourn.

Директор



Г.Д. Зарипова



Полные правила проведения региональных этапов Межрегионального химического турнира

Общие положения

1. Межрегиональный химический турнир (далее Турнир) – командное соревнование, состоящее в решении проблемных химических задач и защите своих решений. В турнире участвуют команды учащихся учреждений среднего общего образования (далее Школы).
2. Региональные этапы Турнира являются неотъемлемой частью Межрегионального химического турнира
3. Организаторами регионального этапа Турнира являются учреждения образования, действующие в регионах проведения региональных этапов.
4. Целями Турнира являются развитие у учащихся интереса к науке, популяризация химии, обучение работе в творческих коллективах и развитие презентационных навыков.
5. Победителю регионального этапа предоставляются особые условия регистрации к участию во II Межрегиональном химическом турнире.
6. В каждой команде может быть не менее трех и не более шести участников – учащихся одной и той же или разных Школ. Не допускается изменение состава команды позднее, чем за три дня до регионального этапа Турнира. Замена участника позднее, чем за три дня до регионального этапа Турнира, возможна в случае болезни или другой уважительной причины.
7. От каждой Школы может быть представлено не более трёх команд.
8. Химический турнир состоит из:
 - a. решения задач;
 - b. защиты командами своих решений в срок, утверждённый региональным Оргкомитетом (но не ранее 20 октября и не позднее 10 декабря 2015 года).
9. Региональные этапы в регионах, в которых химические турниры организуются не позднее чем с 2013 года, имеют право вносить поправки к настоящим Правилам отдельным приложением. Эти поправки не могут



противоречить части 1, а также пунктам 2.1, 2.3-2.5, 2.8, 3.1, 3.2, 3.9. В случае противоречия поправок данным пунктам в силу вступают данные пункты настоящих Правил.

Часть 1. Базовые определения и роли Турнира

1. Базовые определения.
 - a. Секция – совокупность четырех, трех или пяти команд, членов жюри и ведущего, которые совместно участвуют в Турнире в одной и той же аудитории в один и тот же день.
 - b. Этап – последовательность вызовов для данной Секции, в ходе которой каждая команда последовательно проявляет роль Докладчика, Оппонента и Рецензента по одному разу.
 - c. Тур – временной промежуток, начинающийся с момента разрешения ведущим команде-оппоненту приступить к вызову команды докладчика, и заканчивающийся выставлением оценок Докладчику, Оппоненту и Рецензенту. Термины “Тур”, “Вызов” и “Раунд” являются взаимозаменяемыми.
 - d. Оценка – балл, который выставляется непосредственно членами жюри. Оценка может быть равной 2, 3-, 3, 3+, 4-, 4, 4+, 5-, 5 и 5+.
 - e. Технический балл (ТБ) – балл, служащий для более корректного оценивания выступления. Технический балл может быть равен от 2 до 60, в зависимости от оценок Жюри.
2. Турнир проходит в 2 или более этапов.
3. Детали проведения этапов определяются количеством команд, участвующих в Турнире.
4. Действующими лицами Турнира являются:
 - a. ведущий;
 - b. докладчик;
 - c. команда-докладчик;
 - d. оппонент;
 - e. команда-оппонент;
 - f. рецензент;
 - g. команда-рецензент;
 - h. команда-наблюдатель (в случае четырех и более команд-участниц этапов);
 - i. капитаны команд;
 - j. заместители капитанов команд;
 - k. жюри;
 - l. председатель жюри;
 - m. зрители.



5. Ведущий:
 - a. объявляет о начале и конце каждой части тура;
 - b. имеет право отклонять заданные вопросы в случае их некорректности или сомнительности отношения к задаче;
 - c. разрешает спорные и конфликтные ситуации, возникающие в ходе Турнира;
 - d. обладает правом окончательного слова в разъяснении спорных ситуаций;
 - e. останавливает любую часть тура в случае истечения отведенного на неё времени;
 - f. имеет право разрешить или отказать рецензенту взять на себя роль оппонента;
 - g. объявляет проставленные жюри оценки в конце каждого тура.
6. Докладчик:
 - a. представляет решение задачи;
 - b. отвечает на оппонирование и, при желании, на рецензирование;
 - c. отвечает на вопросы, заданные командами, жюри и зрителями;
 - d. получает оценку за своё выступление, которая идёт как в командный, так и в личный зачёт.
7. Команда-докладчик:
 - a. выдвигает от себя докладчика, имя и фамилию которого объявляет капитан команды;
 - b. имеет право задавать вопросы оппоненту в ходе общей дискуссии;
 - c. имеет право на замену докладчика, но не более одного раза за тур; в случае замены докладчика оценка идёт в пользу второго (вышедшего на замену) докладчика.
8. Оппонент:
 - a. представляет краткую характеристику доклада докладчика и решения задачи командой-докладчиком;
 - b. высказывает замечания относительно доклада;
 - c. имеет право задавать вопросы докладчику в ходе общей дискуссии задачи;
 - d. делает общий вывод о решенности задачи докладчиком;
 - e. получает оценку за своё выступление, технический балл которой идет как в командный, так и в личный зачет.
9. Команда-оппонент:
 - a. выдвигает от себя оппонента, имя и фамилию которого объявляет капитан команды;
 - b. имеет право задавать вопросы докладчику в ходе общей полемики.
10. Рецензент:
 - a. оценивает выступление докладчика и оппонента;
 - b. отмечает недостатки доклада, незамеченные оппонентом;



- c. имеет право взять на себя роль оппонента (исключительно с разрешения ведущего) в случае, если он обоснованно считает, что оппонент не справился со своими целями;
 - d. делает общий вывод относительно того, справились ли докладчик и оппонент со своими целями;
 - e. получает оценку за своё выступление, которая идёт как в командный, так и в личный зачёт.
11. Команда-наблюдатель и команда-рецензент:
- a. имеют право задавать вопросы докладчику и оппоненту в ходе общей дискуссии.
12. Капитаны команд:
- a. являются официальными представителями своих команд перед ведущим и жюри;
 - b. имеют право отказаться от вызова в случае, если команда выступает в роли докладчика в соответствии с ч. 3. п.6;
 - c. имеют право объявить тайм-аут на 30 секунд в любой момент тура между завершением доклада и вопросами жюри, но не более чем 1 раз за этап;
 - d. объявляют любые решения своей команды (вызываемую задачу, имена докладчика или оппонента, решение о взятии тайм-аута и т. п.).
13. Заместители капитанов команд:
- a. выполняют обязанности капитанов своей команды в случае, когда капитан делает выступление в качестве докладчика, оппонента или рецензента.
14. Жюри:
- a. оценивает выступление докладчика, оппонента и команды-рецензента в порядке, определённом настоящими Правилами;
 - b. задаёт вопросы докладчику и оппоненту до начала полемики;
 - c. имеет право задавать вопросы докладчику и оппоненту в ходе общей дискуссии.
15. Председатель жюри:
- a. имеет приоритетное право из членов жюри задавать вопросы докладчику и оппоненту;
 - b. имеет право заключительного слова после каждого тура.
16. Зрители:
- a. имеют право задавать вопросы докладчику и оппоненту в ходе общей дискуссии.
17. За один этап в каждой секции происходит столько туров, сколько команд находится в секции. При этом в каждом круге каждая команда по одному разу становится командой-докладчиком, командой-оппонентом, командой-рецензентом и, при необходимости, один или два раза командой-наблюдателем.

18. Каждый участник команды имеет право выступать в какой-либо из трёх ролей (докладчик, оппонент, рецензент) не более пяти раз за Турнир. При этом то, в каких именно ролях выступать, дополнительно не оговаривается. В исключительных случаях, с разрешения ведущего участник может выйти более пяти раз, однако его итоговая оценка за этот раунд будет умножена на 0,4.
19. Все задания имеют проблемный характер.
20. В рамках этой темы, рассматриваемой на Турнире, будут затронуты все основные разделы химии.
21. Уровень заданий не превышает уровня программы профильной школы в сочетании с открытыми источниками химической информации.
22. Задания Турнира публикуются не менее, чем за 20 дней до начала Турнира.

Часть 2. Порядок прохождения этапов Турнира

1. Перед первым этапом проходит жеребьёвка.
2. По итогам жеребьёвки командам присуждаются номера от 1 до последнего, в соответствии с местами, занятыми ими в ней. После этого команды разбиваются на секции по следующей схеме:

	Количество команд, участвующих в Турнире					
	3	4	5	6	7	8
1 секция	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4,5	1,3,5	1,3,5,7	1,3,5,7
2 секция				2,4,6	2,4,6	2,4,6,8

	Количество команд, участвующих в Турнире			
	9	10	11	12
1 секция	1,4,7	1,4,7,10	1,4,7,10	1,5,9
2 секция	2,5,8	2,5,8	2,5,8,11	2,6,10
3 секция	3,6,9	3,6,9	3,6,9	3,7,11
4 секция				4,8,12



	Количество команд, участвующих в Турнире			
	13	14	15	16
1 секция	1,5,9,13	1,5,9,13	1,5,9,13	1,5,9,13
2 секция	2,6,10	2,6,10,14	2,6,10,14	2,6,10,14
3 секция	3,7,11	3,7,11	3,7,11,15	3,7,11,15
4 секция	4,8,12	4,8,12	4,8,12	4,8,12,16

	Количество команд, участвующих в Турнире			
	17	18	19	20
1 секция	1,6,11,16	1,6,11,16	1,6,11,16	1,6,11,16
2 секция	2,7,12,17	2,7,12,17	2,7,12,17	2,7,12,17
3 секция	3,8,13	3,8,13,18	3,8,13,18	3,8,13,18
4 секция	4,9,14	4,9,14	4,9,14,19	4,9,14,19
5 секция	5,10,15	5,10,15	5,10,15	5,10,15,20

В случае участия более 20 команд распределение осуществляется аналогичным образом.

3. В каждой секции команда, занявшая после жеребьёвки наивысшее место, первой определяет очередность выбора своей роли в первом туре (докладчик, оппонент, рецензент, при возможности – наблюдатель), следующая по местам – второй, и так далее. После этого команды выбирают свои роли на первый тур.

4. После первого тура роли команд меняются следующим образом:

Для секции из 5 команд:

№ тура	Роль команды				
1	Опп-т	Набл-ль	Набл-ль	Рец-т	Докл-к
2	Набл-ль	Набл-ль	Рец-т	Докл-к	Опп-т
3	Набл-ль	Рец-т	Докл-к	Опп-т	Набл-ль
4	Рец-т	Докл-к	Опп-т	Набл-ль	Набл-ль
5	Докл-к	Опп-т	Набл-ль	Набл-ль	Рец-т

Для секции из 4 команд:

№ тура	Роль команды			
1	Оппонент	Наблюдатель	Рецензент	Докладчик
2	Наблюдатель	Рецензент	Докладчик	Оппонент
3	Рецензент	Докладчик	Оппонент	Наблюдатель
4	Докладчик	Оппонент	Наблюдатель	Рецензент

Для секции из 3 команд:

№ тура	Роль команды		
1	Оппонент	Рецензент	Докладчик
2	Рецензент	Докладчик	Оппонент
3	Докладчик	Оппонент	Рецензент



5. Ход тура:

Часть тура	Максимательная длительность, мин
Объявление командой-оппонентом задачи, на которую вызывают докладчика	1
Принятие или отказ от вызова	1
Повторные вызовы (при необходимости; см. ч.3. п.6)	2
Объявление докладчика	1
Объявление оппонента	1
Выступление докладчика	8
Подготовка оппонента к оппонированию	1
Выступление оппонента	5
Ответ докладчика на оппонирование	4
Полемика между докладчиком и оппонентом	5
Выступление рецензента	3
Вопросы жюри	5
Общая дискуссия между участниками команд, стоящими у доски, и остальными участниками Секции (членами жюри, командами, зрителями)	5
Выставление жюри оценок докладчику, оппоненту и рецензенту в бланк	2
Показ членами жюри оценок залу	2
Запасное время (добавляется на усмотрение ведущего)	4
Итоговое максимальное время на тур	50

6. Процедура принятия или отклонения вызова.

- а. При вызове команды-докладчика на задачу, капитан команды-докладчика принимает решение о принятии или отклонении вызова. В случае принятия вызова капитан команды-докладчика в течение одной



минуты обязан объявить фамилию и имя докладчика. В случае отклонения вызова капитан объявляет, возможен ли вызов на данную задачу в следующих этапах или нет (вид отказа данной команды от данной задачи называется “Стратегический отказ” в случае, если вызов на неё в дальнейшем невозможен, или “Тактический отказ” в случае, если отказ действует только на текущий тур). Если капитан не указывает, что отказ является стратегическим, данный отказ, по умолчанию, считается тактическим. Далее команда-опponent вызывает команду-докладчика на другую задачу.

- b. Без штрафных санкций за каждый этап можно отказаться от доклада только одной задачи. Если после первого отказа в том же этапе команда отказывается от последующих задач, то оценка выступления докладчика за текущий вызов умножается на понижающий коэффициент согласно таблице:

Количество отказов в вызове	2	3	4	5	6 и более
Коэффициент	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5

- c. После применения штрафной санкции оценка округляется до десятых в большую сторону (в пользу участника).

7. Команда-опponent не может вызывать команду-докладчика на задачу:
- от которой команда-докладчик отказалась в текущем этапе;
 - от которой команда-докладчик отказалась в прошлых этапах, заявив, что отказ является стратегическим;
 - доклад решения которой уже проходил в текущем этапе;
 - решение которой команда-докладчик защищала в предыдущих этапах;
 - решение которой команда-опponent уже оппонировала в предыдущих этапах.

В случае, если задач, на которые возможно вызвать команду-докладчик, не остаётся, в данном списке последовательно отменяются ч.3. п.7e и ч.3. п.7d.

8. После выступления докладчику категорически запрещается предлагать «новые» решения задачи – ни в ходе полемики, ни в ходе ответов на вопросы. С другой стороны, как опponentу, так и рецензенту запрещается рассказывать свои варианты решений. Всё обсуждение должно строиться вокруг решения, предложенного командой-докладчиком.

9. Тайм-аут может взять капитан команды (или его заместитель) в любой момент времени между завершением доклада и вопросами жюри, но не более чем 1 раз за этап. Тайм-аут используется для общения командой со своим представителем у доски. При этом во время тайм-аута общаться 30

секунд со своими командами могут представители всех команд, а не только той, которая взяла тайм-аут.

10. В случае, если одна из Секций закончилась раньше другой, участникам закончившейся раньше, не разрешается наблюдать за прохождением туров, ещё продолжающихся.

11. После первого этапа командам присваиваются номера от 1 до последнего в соответствии с суммами оценок, полученных ими в первом этапе. При получении одинаковых оценок команды распределяются в соответствии с количеством баллов, полученных ими в роли докладчика. При совпадении баллов, полученных ими в роли докладчика – в соответствии с баллами, полученными ими в роли оппонента. После этого разбиение на группы выглядит следующим образом:

	Количество команд, участвующих в Турнире				
	4	5	6	7	8
1 секция	1,2,3,4	1,2,3,4,5	1,3,5	1,3,5,7	1,3,5,7
2 секция			2,4,6	2,4,6	2,4,6,8

	Количество команд, участвующих в Турнире			
	9	10	11	12
1 секция	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3
2 секция	4,5,6	5,6,7	5,6,7,8	4,5,6
3 секция	7,8,9	8,9,10	9,10,11	7,8,9
4 секция				10,11,12

	Количество команд, участвующих в Турнире		
	13	14	15
1 секция	1,2,3,4	1,2,3,4	1,2,3,4
2 секция	5,6,7	5,6,7,8	5,6,7,8
3 секция	8,9,10	9,10,11	9,10,11,12
4 секция	11,12,13	12,13,14	13,14,15,16



	Количество команд, участвующих в Турнире		
	16	17	18
1 секция	1,2,3,4	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5
2 секция	5,6,7,8	6,7,8,9	6,7,8,9,10
3 секция	9,10,11,12	10,11,12,13	11,12,13,14
4 секция	13,14,15,16	14,15,16,17	15,16,17,18

Часть 3. Правила выставления оценок

1. Оценки могут быть равными 2, 3-, 3, 3+, 4-, 4, 4+, 5-, 5 и 5+.
2. Членам жюри необходимо вписывать оценки в ведомости до их публичного оглашения.
3. Докладчику отдельно выставляются оценки за научную часть доклада и за презентационную часть доклада. При выставлении оценки за научную часть доклада учитываются: соответствие содержания доклада поставленному вопросу, уровень научного мышления докладчика, содержание ответов на вопросы. При выставлении оценки за презентационную часть доклада учитываются: оформление презентации, речь во время доклада, ораторское мастерство во время доклада и полемики.
4. При выставлении оценки оппоненту учитываются: адекватность общей оценки доклада, умение найти и доступно объяснить недостатки в докладе, убедительность, ораторское мастерство, научный уровень оппонирования, ответы на заданные вопросы.
5. При выставлении оценки рецензенту учитываются: научный уровень рецензирования, обоснованность рецензии относительно докладчика и оппонента, а также корректность выводов о докладе и оппонировании.
6. Ориентирами для выставления оценок для жюри служат следующие таблицы:



Докладчик – научная часть

Оценка	Модель задачи	Корректность решения	Оригинальность решения
5	модель задачи полностью верна	решение полностью корректно	решение является оригинальным
4	выполнено 2 пункта из 3х		
3	выполнен 1 пункт из 3х		
2	отсутствует или не соответствует условию задачи	решение не является корректным	решение не является оригинальным

Докладчик – презентационная часть

Оценка	Понятность представления решения	Качество презентации	Ораторское искусство
5	решение представлено в понятной и доступной форме	презентация читаема для всех зрителей и представлена в красивой и понятной форме	докладчика было интересно слушать
4	выполнено 2 пункта из 3х		
3	выполнен 1 пункт из 3х		
2	решение было представлено в совершенно непонятной форме	презентация была совершенно нечитаемой	докладчика было совершенно не интересно слушать



Оппонент

Оценка	Корректность оппонирования	Научный уровень оппонирования	Убедительность оппонирования
5	оппонирование являлось абсолютно корректным	оппонирование было полностью научно обоснованно	оппонирование было очень убедительным
4	выполнено 2 пункта из 3х		
3	выполнен 1 пункт из 3х		
2	оппонирование являлось абсолютно некорректным	оппонирование было совершенно научно необоснованно	оппонирование было совершенно неубедительным

Рецензент

Оценка	Обоснованность мнения о докладе	Обоснованность мнения об оппонировании	Корректность вывода о докладе и оппонировании
5	мнение о докладе было полностью обоснованно	мнение об оппонировании было полностью обоснованно	вывод о докладе и оппонировании был абсолютно корректным
4	выполнено 2 пункта из 3х		
3	выполнен 1 пункт из 3х		
2	мнение о докладе было абсолютно не обоснованно	мнение об оппонировании было абсолютно не обоснованно	вывод о докладе и оппонировании был абсолютно некорректным

7. Оценка “5+” выставляется членами жюри в исключительных случаях, когда по всем параметрам выступление может быть оценено как

“великолепно”. Другие оценки с знаками “+” и “-“ выставляются по усмотрению и желанию членов жюри, исходя из ориентиров в ч.4 п.6.

8. Оценки жюри не подлежат обжалованию. При этом оценки 2 и 5+ подлежат обязательному объяснению членом жюри, их поставившим. Также любую оценку любого члена жюри капитан любой команды имеет право попросить объяснить, причём сделать это соответствующий член жюри должен лично.

9. Оценки переводятся в технические баллы согласно таблице:

Оценка	2	3-	3	3+	4-	4	4+	5-	5	5+
ТБ	2	5	8	12	18	25	33	42	50	60

10. После суммирования баллы делятся на количество членов жюри, оценки которых включены в общую сумму (см. ч.4 п.11) и округляются до целого числа в бóльшую сторону. Итоговый балл рассчитывается следующим образом: технические баллы докладчика умножаются на 2, оппонента – на 2, рецензента – на 1. Таким образом, итоговый технический балл докладчика не превышает 240, оппонента – 120, рецензента – 60.

11. Если членов жюри в секции менее 6, в общую сумму входят все оценки. Если членов жюри в секции 6, из общей суммы исключается одна низшая оценка. В случае, если членов жюри в секции более 6, из общей суммы исключаются одна низшая и одна высшая оценки.

12. В случае, если член жюри покидает место проведения этапа во время боёв (в том числе на короткий срок), его оценки в этой секции аннулируются и не учитываются при подсчёте.

Часть 4. Порядок определения победителя и призеров Турнира

1. Команды, набравшие наибольшую сумму технических баллов по итогам регионального этапа Турнира, награждаются дипломами I, II и III степеней.
2. Диплом I степени (диплом победителя регионального этапа Турнира) вручается только одной команде. В случае, если более одной команды набирает максимальную сумму оценок, диплом I степени вручается той команде, которая набрала большую сумму оценок за доклады. В случае равенства и этих баллов диплом I степени вручается той команде, которая набрала большую сумму оценок за оппонирования. В случае равенства и этих баллов проводятся 2 дополнительных тура, в ходе которых капитаны команд вызывают друг друга на любую задачу, кроме тех, на которые командой был заявлен отказ любого типа. В таком бое присутствуют



- только доклад, оппонирование, полемика докладчика и оппонента, а также вопросы жюри.
3. Места команд в общем рейтинге определяются в соответствии с суммой их технических баллов. Среди команд, набравших одинаковую сумму, более высокое место занимает команда с большей суммой баллов за доклады. В случае, если совпадает и сумма баллов за доклады, то более высокое место в итоговом зачёте получает команда, набравшая больше баллов за оппонирование. Если совпадают и эти баллы, то более высокое место получает команда, занявшая более высокое место в жеребьевке перед первым этапом.
 4. Наибольшее общее количество призовых командных мест определяется как большее из двух чисел: 45% от количества команд и 3 («три»). При этом количество дипломов III степени относится к количеству дипломов II степени, как 3 к 2 с округлением в сторону увеличения количества дипломов III степени.
 5. На основании решения жюри и оргкомитета может быть определен лучший докладчик и лучший оппонент.
 6. На основании оценок, полученных в ходе Турнира, могут быть определены лучшие участники в личном зачёте. Количество призовых мест в личном зачёте определяется Оргкомитетом. В случае равенства баллов между какими-либо участниками, претендующими на призовые места в личном первенстве, более высокое место присуждается участнику, набравшему большее количество баллов в качестве докладчика. В случае равенства и этих баллов более высокое место присуждается председателем жюри третьего этапа с обязательным обоснованием своего выбора.
 7. Победители Турнира как в личном, так и в командном зачёте, награждаются дипломами на церемонии закрытия Турнира.
 8. Участники могут быть награждены также в специальных номинациях. Количество и наименование специальных номинаций определяется Оргкомитетом до церемонии закрытия Турнира.

Заключительные положения

1. Любые замечания и пожелания относительно настоящих Правил принимаются по адресу i.mos.chem.tourn@gmail.com до 15 октября 2015 года.
2. Оргкомитет регионального этапа Турнира оставляет за собой право вносить любые изменения в данные Правила в срок до 15 октября 2015 года.
3. Оргкомитет регионального этапа Турнира оставляет за собой право вносить изменения в Порядок прохождения этапов Турнира (часть 3 Правил) после 15 октября 2015 года. При этом до 19 октября изменения

могут быть внесены в уведомительном порядке, а после 19 октября – только при обязательном условии согласия капитанов всех команд, участвующих в соответствующем региональном этапе.

4. В случае слишком большого количества зарегистрировавшихся команд Оргкомитет регионального этапа Турнира оставляет за собой право ввести дополнительный отбор по правилам, опубликованным впоследствии.
5. Презентации команд сдаются организаторам и впоследствии (исключительно в виде файлов PDF) могут быть использованы Оргкомитетом в качестве иллюстративного материала.



МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ХИМИЧЕСКИЙ
ТУРНИР

ЗАДАЧИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭТАПОВ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО ТУРНИРА

ХИМИЯ
И КОСМОС



ЗАДАЧА 1

ЮПИТЕРИАНСКИЙ ДИРИЖАБЛЬ

Представьте, что вы летите на космическом дирижабле в атмосфере Юпитера. Предположите, как может быть устроен дирижабль, и на какой высоте он может перемещаться (учтите давление окружающей вас атмосферы). Из каких материалов он может быть сделан?

Помимо вопроса устройства самого летательного аппарата возникает вопрос о получении энергии для перемещения. Каким образом можно получить энергию (например, тепло), используя окружающие дирижабль газы? Помните, что кислорода у вас мало, и он предназначен, в первую очередь, для дыхания. При решении задачи можно предположить, что у вас есть с собой электрические аккумуляторы и другие необходимые материалы (в разумных количествах).

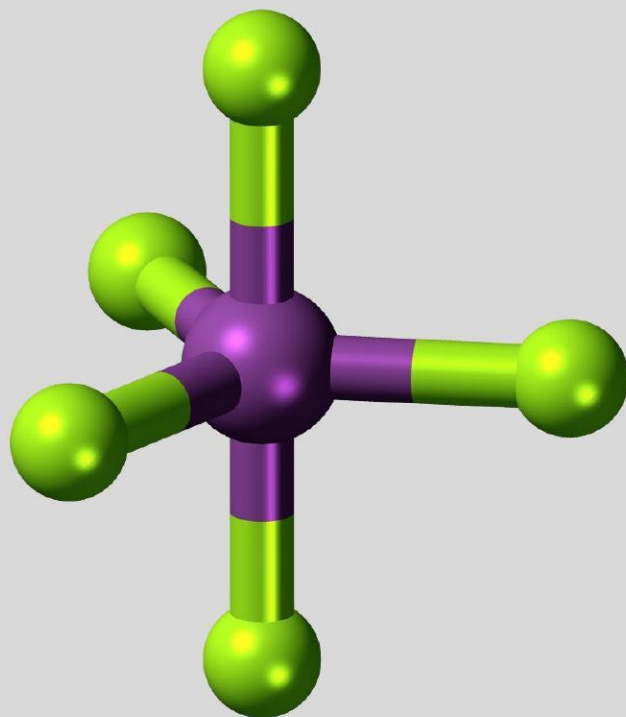
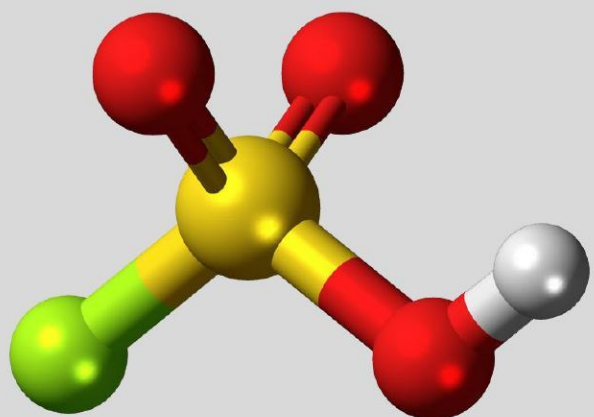


ЗАДАЧА 2

СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ В КОСМОСЕ

Широко известно, что космические спутники и орбитальные станции используют для получения электричества преимущественно солнечные батареи. Какие вещества и материалы используются для генерации электричества в солнечных батареях, и почему?

Не так давно была показана перспективность использования органических производных фуллерена в солнечных элементах. Можно ли использовать такие элементы для поддержания работы космических аппаратов? Возможно ли протекание каких-либо химических взаимодействий в таких элементах в условиях космоса, и если да, то каких?



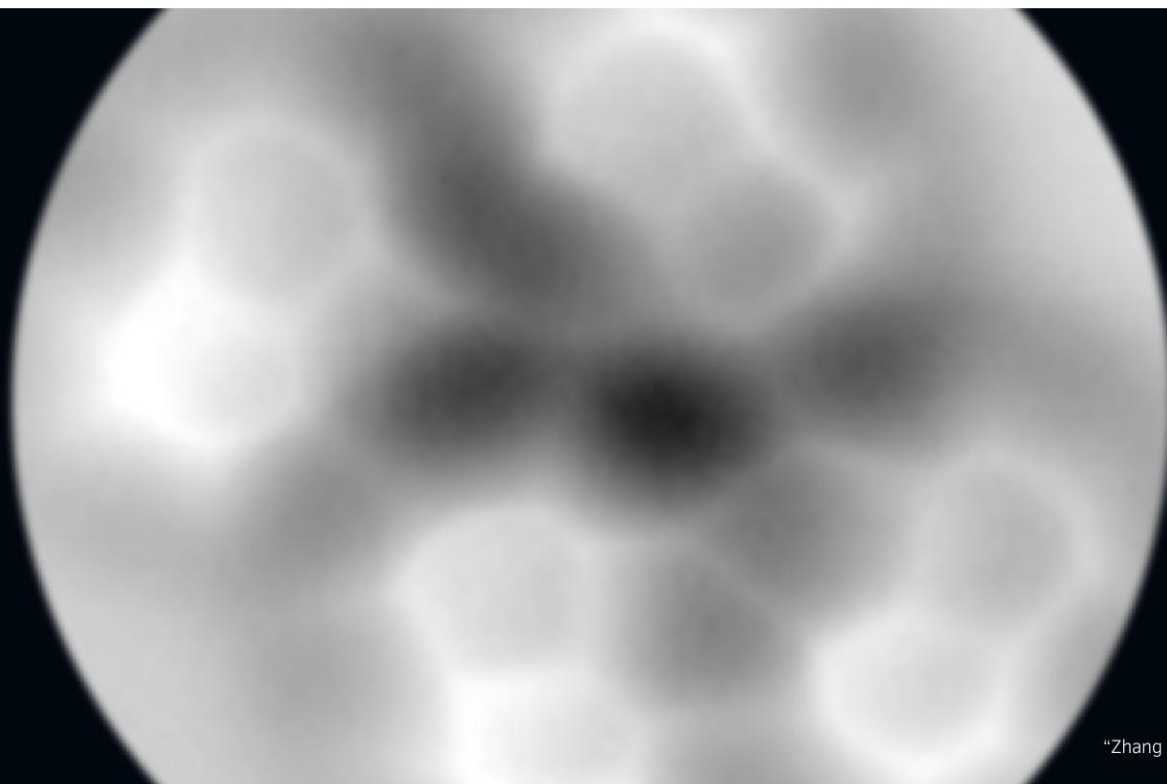
ЗАДАЧА 3

НЕЗЕМНАЯ МАГИЧЕСКАЯ КИСЛОТА

Так называемая магическая кислота — самая сильная кислота из ныне известных. При этом мы рассматриваем ее кислотные свойства в виде водных растворов, поскольку основная часть жидкости на планете Земля — вода.

Но на других космических объектах, например, на Титане, спутнике Сатурна, часть озер состоит из жидкого метана и этана, и поэтому на нем логичнее будет рассматривать растворы в жидких углеводородах. Будет ли такой же сильной эта магическая кислота в таком растворе? Какие вещества будут проявлять кислотные свойства в подобных средах?

Кроме того, ученые полагают, что на Титане также может существовать подповерхностный океан из жидкого аммиака. Сохранятся ли свойства магической кислоты в растворах жидкого аммиака? Если нет – попробуйте предложить кислоту, которая была бы в нем наиболее сильной.



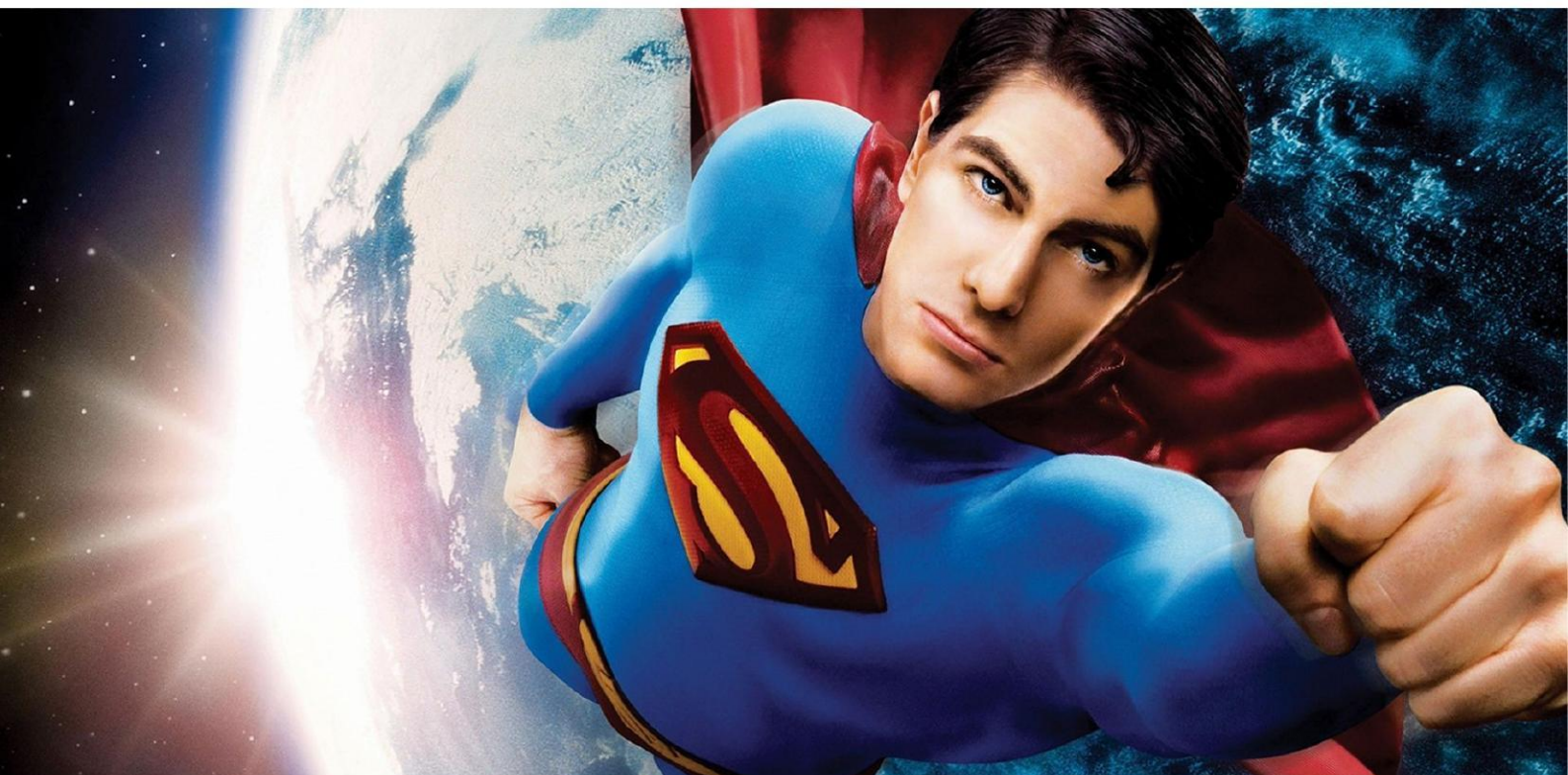
“Zhang et.al. Science 2013”

ЗАДАЧА 4

ВОДОРОДНАЯ СВЯЗЬ

Известно, что в космосе могут существовать твердые тела, образованные, отчасти, благодаря водородным связям (например, кометы). Однако обнаружить эти связи в космосе довольно трудно.

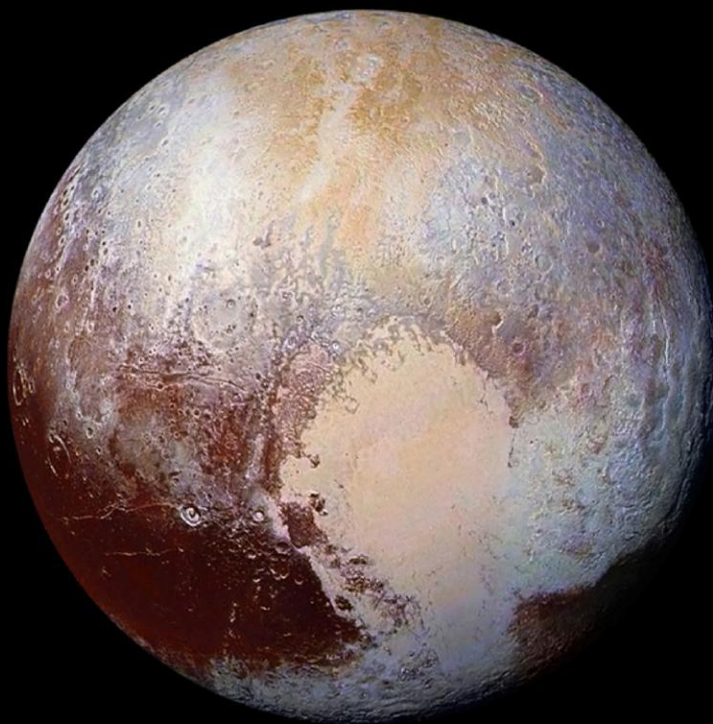
Вместо этого мы предлагаем несколько другую задачу. В школьной химии про водородную связь говорится, что она на порядок слабее ковалентной, однако это знание даётся «в готовом виде». Предложите схему как можно более простую, но при этом наглядную, опыта, позволяющего напрямую измерить её энергию.



ЗАДАЧА 5

КРИПТОНИТ ДЛЯ РАСТЕНИЙ

Известно, что чуть ли не единственной слабостью Супермена, уроженца далекой планеты Криптон, является криптонит. Из множества разновидностей этого вещества внимание привлекает золотой криптонит, вызывающий неспособность клеток воспринимать солнечный свет. Предложите химические соединения, которые можно использовать как аналоги золотого криптонита для растительных клеток, но которые бы при этом не убивали сами клетки.



ЗАДАЧА 6

ХИМИЯ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ЗЕМЛИ

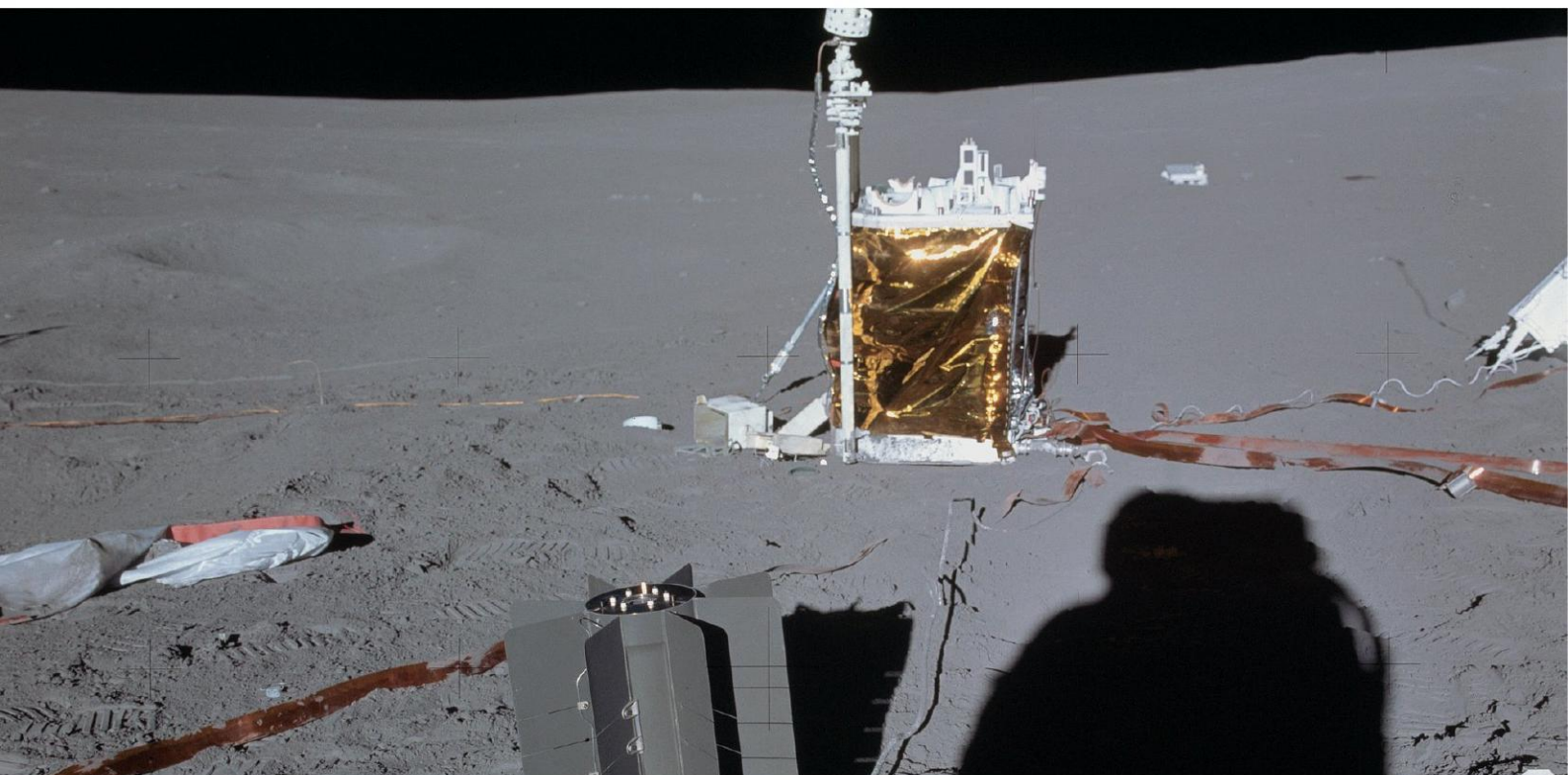
В астрономических исследованиях в последнее время наиболее популярны комета Чурюмова-Герасименко и Плутон. В какие реакции на этих объектах могут вступать органические соединения? Рассмотрите не менее трех конкретных реакций различного типа. Как можно обнаружить их протекание (удаленно или находясь непосредственно на объекте)? Для кометы рассмотрите разницу между ходом реакций, проходящих в перигелии и афелии ее орбиты.



ЗАДАЧА 7

ХИМИЯ И ПУТЕШЕСТВИЯ ВО ВРЕМЕНИ

Космические путешествия часто ассоциируются со всевозможными временными парадоксами, например, путешествиями во времени. Представьте, что вы, пролетев сквозь кротовую нору и вернувшись на Землю, попали в прошлое (например, Средневековье или Древний Рим). Какие современные знания по химии вам бы пригодились в первую очередь, чтобы обеспечить себе комфортное существование?



ЗАДАЧА 8

РАДИОАКТИВНЫЕ БАТАРЕЙКИ

Одним из источников электроэнергии в космосе являются РИТЭГи — радиоизотопные термоэлектрические генераторы. Их основным достоинством является длительность автономной работы, которая очень важна для космических миссий, особенно для тех, что проходят вдали от Солнца. Например, действующим веществом в РИТЭГе New Horizons является плутоний. Однако на Земле есть большое количество радиоактивных отходов, постепенно распадающихся и испускающих энергию. Можно ли их использовать для изготовления РИТЭГов? Если да, то предложите устройство источника тока для беспилотного и пилотируемого космического аппарата, функционирующего на основе радиоактивных отходов. Какие материалы вы будете использовать для его корпуса, и как вы будете преобразовывать излучение топлива в электричество? Рассмотрите требования к такому элементу, если предполагается устанавливать его на пилотируемых аппаратах.

ЗАЯВКА

На участие команды _____ в региональном этапе Межрегионального химического турнира.

Город проведения регионального этапа:

Название населенного пункта команды:

Название команды:

Название учебного заведения:

Руководитель команды (ФИО, e-mail, телефон):

Капитан команды:

Состав команды:

№	Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Класс	Учебное заведение	e-mail	Телефон
1						
2						
3						
4						
5						
6						