

ПРИНЯТО  
Методическим советом  
ГБУ ДО Центр «Интеллект»  
Протокол № 5 от 06.10.2020 г.



**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о региональном этапе XVII Всероссийского химического турнира**  
**школьников 2020–2021 в Ленинградской области –**  
**командном турнире по химии «Эрудицион»**

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее Положение о региональном этапе XVI Всероссийского химического турнира школьников 2020-2021 в Ленинградской области – командном турнире по химии «Эрудицион» (далее – Турнир) определяет порядок его проведения, организационно-методического обеспечения, отбора победителей и призеров.

1.2. Химический турнир школьников – это командное соревнование по решению творческих научных задач.

1.3. **Цель проведения Турнира** – привлечение обучающихся общеобразовательных организаций Ленинградской области к практическому участию в научных дискуссиях в области химии, способствующих духовно-нравственному воспитанию, естественно-научному образованию и профессиональному самоопределению обучающихся, а также позволяющих школьникам расширять научный кругозор, учиться презентовать свои научные проекты, применять научные знания для решения различных задач.

**Задачи Турнира:**

- активизация деятельности образовательных организаций системы общего и дополнительного образования детей Ленинградской области, направленной на решение вопросов образовательного и нравственного воспитания обучающихся через развитие у них интереса к исследовательской работе;
- выявление и развитие у учащихся образовательных учреждений, осваивающих общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования, творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности;
- развитие познавательного интереса школьников в области естественных наук на материале, выходящем за пределы школьной программы;
- ориентация юных исследователей на практическое применение своих исследований и создание общественно значимых проектов;
- помощь в профессиональном самоопределении учащихся старших классов;
- внедрение и реализация новых образовательных технологий в сфере естественных наук развития учащихся;
- создание дополнительного механизма отбора школьников Ленинградской области для участия в очном туре Всероссийского химического турнира школьников **в марте 2021 года** на базе Новосибирского государственного университета г. Новосибирска.

1.4. Организатором Турнира является Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования "Ленинградский областной центр развития творчества одаренных детей и юношества "Интеллект" (ГБУ ДО Центр "Интеллект").

1.5. Турнир проводится по заданиям **заочного и регионального этапов XVII** Всероссийского химического турнира школьников.

1.6. Рабочим языком проведения Турнира является русский язык.

1.7. Официальный web-сайт ВХТШ ([www.school.scitourn.ru](http://www.school.scitourn.ru)) и регионального этапа Центр «Интеллект» <https://center-intellect.ru> в разделе «Конкурсные мероприятия».

1.8. Задания для текущего учебного года публикуются с 10 сентября на официальном web-сайте ВХТШ ([www.school.scitourn.ru](http://www.school.scitourn.ru)) и регионального этапа Центра «Интеллект» <https://center-intellect.ru> в разделе «Конференции, Форум, Турниры Центра» мероприятие «Командный турнир по химии «Эрудицион»».

1.9. Финансовое обеспечение проведения Турнира осуществляется за счет средств организатора.

## **2. Порядок проведения регионального этапа Турнира**

2.1. Региональный этап Турнира проходит с **09 октября по 12 декабря 2020 г.**

Турнир проходит в два тура – **заочный и очный.**

### **Первый тур - (заочный).**

Срок проведения этапа с **09 октября по 07 декабря 2020 года.** Всем командам - участникам заочного тура предлагаются шесть исследовательских задач, условия которых размещены в открытом доступе на сайте ВХТШ ([www.school.scitourn.ru](http://www.school.scitourn.ru)) и Центра «Интеллект» <https://center-intellect.ru> в разделе «Конференции, Форум, Турниры Центра» мероприятие «Командный турнир по химии «Эрудицион»».

### **От команд требуется:**

1. До **07 декабря 2020 года** (включительно) заполнить регистрационную форму команды на официальном сайте ВХТШ по ссылке: [https://docs.google.com/forms/d/136y1V2EDT11BpFM7zRACirIO4i4Olz0BLTTg620c/viewform?edit\\_requested=true](https://docs.google.com/forms/d/136y1V2EDT11BpFM7zRACirIO4i4Olz0BLTTg620c/viewform?edit_requested=true)

2. До **07 декабря 2020 года** (включительно) сообщить о своём желании участвовать в ВХТШ региональному координатору в форме сообщения письмом, по электронной почте [konfint@yandex.ru](mailto:konfint@yandex.ru).

3. До **07 декабря 2020 года** (включительно) предложить собственные оригинальные решения трех задач и оформить их в виде текстового файла. Заполнить и отправить форму приема решений задач на официальном сайте ВХТШ через форму приёма решений по ссылке: [https://docs.google.com/forms/d/136y1V2EDT11BpFM7zRACirIO4i4Olz0BLTTg620c/viewform?edit\\_requested=true](https://docs.google.com/forms/d/136y1V2EDT11BpFM7zRACirIO4i4Olz0BLTTg620c/viewform?edit_requested=true)

4. Рекомендации к оформлению приведены после текста задач на официальном сайте ВХТШ и Центра «Интеллект» <https://center-intellect.ru> в разделе «Конференции, Форум, Турниры Центра» мероприятие «Командный турнир по химии «Эрудицион»».

По результатам первого заочного этапа команды с лучшими результатами будут приглашены для участия во втором очном этапе. Список прошедших отбор на **очный региональный этап** будет опубликован на сайте: <http://center-intellect.ru> **07 декабря 2020 года.**

### **Второй тур (очный).**

Дата проведения регионального этапа (очно) ВХТШ командного турнира по химии «Эрудицион» – **12 декабря 2020 года.**

2.2. В турнире на добровольной основе принимают индивидуальное и командное участие обучающиеся 9-11 кл. общеобразовательных организаций Ленинградской области.

2.3. Место проведения регионального этапа командного Турнира: ГБУ ДО «Ленинградский областной центр развития творчества одаренных детей и юношества «Интеллект», адрес: 197755, г. Санкт-Петербург, пос. Лисий Нос, ул. Новоцентральная, д. 21/7, тел. (812)434-94-29, сайт: <https://center-intellect.ru/>.

### **3. Организационно-методическое обеспечение Турнира**

3.1. Общее руководство подготовкой и проведением Турнира осуществляется Оргкомитетом.

3.2. Оргкомитет Турнира:

- определяет форму, порядок и сроки проведения Турнира;
- обеспечивает непосредственное проведение мероприятий Турнира;
- утверждает регламент проведения Турнира;
- принимает заявки на участие в Турнире;
- утверждает список победителей и призеров Турнира;
- информирует об итогах Турнира на сайте <https://center-intellect.ru/>
- формирует состав Жюри Турнира;
- заслушивает отчеты жюри;
- награждает победителей и призеров Турнира;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

3.3. Жюри Турнира:

- оценивает выступления команд на очном (региональном) туре Турнира;
- определяет кандидатуры победителей и призеров Турнира в личном и командном зачетах;
- проводит награждение;
- вносит предложения по совершенствованию организации Турнира;
- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

3.4. Научно-методическое обеспечение Турнира осуществляет Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ) Институт химии.

### **4. Регламент турнира**

4.1. Команда состоит из 4-5 учащихся. Персональный состав команд не изменяется в течение всего турнира. Команду возглавляет капитан, который является ее официальным представителем во время турнира.

4.2. Команду сопровождают один или два руководителя. Руководители не являются членами команды.

4.5. Команды участвуют в научных дискуссиях:

- а) все команды участвуют совместно в отборочных турах;
- б) в финальных турах участвуют три команды, показавшие лучшие результаты в отборочных состязаниях.

По результатам турнира Оргкомитет из числа лучших участников команд формирует команду Ленинградской области для участия в очном туре Всероссийского химического турнира школьников.

### **5. Оценки жюри**

5.1. По итогам вызова каждый член Жюри выставляет участникам в общей сложности 6 оценок в пределах от 1 до 10 баллов.

- Команда – Докладчик получает 3 оценки: оценку за решение задачи, оценку за презентацию, а также персональную оценку Докладчику за его работу.

- Команда – Оппонент получает 2 оценки: оценку за оппонирование и персональную оценку Оппоненту за его работу

- Команда – Рецензент получает 1 оценку за выступление Рецензента

5.2. Все оценки, кроме персональных оценок за работу Докладчика и Оппонента, открыто оглашаются Жюри в конце вызова.

5.3. При выставлении персональных оценок за работу Докладчика и Оппонента учитываются: выступление Докладчика, полемика «Докладчик - Оппонент», выступление Оппонента, тройная полемика, ответы Докладчика и Оппонента на вопросы Жюри и зрителей.

В отличие от остальных оценок, данные баллы выставляются Жюри только в бланк, т.е. не оглашаются. Подробные критерии выставления оценок представлены в Приложении 1. Участникам рекомендуется обратить на них внимание при подготовке к турниру.

## **6. Победители и призеры Турнира и их награждение**

### **6.1 Личный зачет**

Победители и призеры турнира в личном зачете определяются по общей сумме личных баллов, полученных в результате их выступлений в отборочных турах.

Победителями турнира в личном зачете становятся не более 8 % участников заключительного этапа. Общее количество победителей и призеров не должно превышать 25 % от общего числа участников заключительного этапа турнира.

### **6.2 Командный зачет.**

По результатам регионального этапа турнира Оргкомитет определяет команды, занявшие первое, второе и третье места, и награждает их соответствующими дипломами, а также определяет состав команды, которая будет представлять Ленинградскую область для участия в заключительном этапе XVII Всероссийского химического турнира школьников в марте 2021 года на базе Новосибирского государственного университета г. Новосибирска.

**Приложение 1**

**к Положению о командном турнире по химии «Эрудицион»  
в рамках регионального этапа заочного тура XVII Всероссийского химического  
турнира школьников 2020-2021 в Ленинградской области**

**Правила и рекомендации по проведению Турнира**

**1. Общие сведения**

**Команда**, принимающая участие в Турнире, может состоять из 4–5 школьников 8-11 класса. В команде должны быть выбраны Капитан и его заместитель. Капитан является руководителем команды на время проведения Турнира и отвечает за взаимодействие с Оргкомитетом и Жюри.

**Куратор команды** – сопровождающее лицо или тренер команды-участника Турнира. Куратор имеет право быть членом Жюри в тех секциях, в которых не играет Команда, которую он курирует, если он соответствует требованиям, предъявляемым к Жюри Турнира. Если Куратор не является членом Жюри, то он может находиться в секции в качестве зрителя, но не может сидеть рядом со своей командой во время вызовов.

**Региональный этап турнира** – турнир, проводящийся по регламенту Всероссийского Химического Турнира Школьников до заключительного этапа турнира на любой площадке по договоренности между Оргкомитетом Турнира и региональным Организатором. Команда-победитель регионального этапа имеет право участвовать в заключительном этапе турнира без прохождения заочного тура заключительного этапа.

**Заочный тур регионального этапа** – процедура отбора команд-участников регионального этапа. Заочный тур объявляется Организатором регионального этапа самостоятельно в случае, если количество команд, желающих участвовать в региональном этапе, превосходит количество, установленное Организатором. В случае объявления заочного тура командам необходимо прислать решения требуемых задач по форме, указанной на сайте турнира.

**Заочный этап турнира** – процедура отбора дополнительного количества команд-участников на заключительный этап турнира. Команды, желающие принять участие в заключительном этапе, но не прошедшие по результатам региональных этапов или не участвовавшие в региональных этапах, присылают решения задач оргкомитету. По этим задачам выставляется оценка экспертами турнира, на основании которой команда приглашается или не приглашается для участия в заключительном этапе.

**Заключительный этап турнира** – этап, в ходе которого определяется команда-победитель турнира.

**Вызов** – последовательность действий по обсуждению одной задачи. В вызове принимает участие три команды: докладывающая, оппонирующая и рецензирующая. При наличии в секции четвертой команды, она играет роль зрителя и не участвует в вызове. Последовательность действий в ходе одного вызова подробно рассмотрена в разделе 2 «Порядок вызова». Во время вызова участникам запрещается использовать любые источники информации (литература, ноутбуки, планшеты, электронные книги, мобильные телефоны и т.д.).

**Секция** – помещение, в котором проводится Круг. Во время игры в



каждой секции обязательно присутствуют **Ведущий**, члены **Жюри** (4–8 человек), **Счетная комиссия** и **3–4 команды**. Число секций турнира определяется общим количеством команд-участников.

**Жеребьевка** – процедура, проводимая до начала отборочных кругов этапа турнира. В ходе Жеребьевки команды отвечают на несколько вопросов по химии и набирают баллы. Количество баллов определяет и рейтинг команды после Жеребьевки определяет распределение команд по секциям и какой по счету команда будет выбирать очередность выбора роли в секции (подробнее в разделе 3).

**Круг** – последовательность вызовов в рамках одной секции. Количество вызовов в одном круге соответствует числу команд в секции, то есть равняется 3 или 4. В одном круге каждая команда выступает один раз в роли Докладчика, один раз в роли Оппонента и один раз в роли Рецензента.

**Счетная комиссия** – члены Оргкомитета, в чьи обязанности входит подсчет баллов, набираемых участниками в ходе турнира, уведомление выступающих об окончании времени доклада с помощью табличек «осталось 2 минуты», «время вышло». В каждой секции присутствует отдельная счетная комиссия.

**Ведущий секции** – член Оргкомитета, который создает условия для соблюдения регламента турнирной игры в своей секции. Если кто-либо из участников замечает нарушение регламента Турнира, Капитану его команды следует как можно быстрее (не перебивая выступающего) сообщить о нарушении Ведущему.

#### **Обязанности Ведущего:**

- Представлять команды и Жюри
- Предоставлять слово участникам Турнира, Жюри и зрителям
- Проводить жеребьевку для распределения ролей между командами в первом вызове, заполнять турнирную таблицу
- Объявлять номера задач, на которые Оппонент может/не может вызывать Докладчика
- Следить за соблюдением временного регламента вызова, препятствовать его нарушению
- Следить за полемикой, и прекращать ее, если она становится неконструктивной
- Следить за поведением команд, не допускать консультаций команд с посторонними лицами, а также использования участниками любых источников информации во время вызова
- В случае некорректного поведения прерывать участников вызова и делать им замечания
- Оглашать оценки Жюри

**Минута Капитана** – возможность для Капитана команды объявить перерыв на 1 минуту с целью консультации с участниками своей команды. Во время Минуты Капитана все участники вызова могут на 1 минуту вернуться к своим командам. Минута капитана может быть объявлена каждым капитаном команды в любой момент вызова по одному разу за круг. В случае если Капитан команды участвует в вызове в качестве докладчика, оппонента или рецензента, то обязанность по объявлению Минуты Капитана выполняет заместитель капитана команды.

**Жюри секции** – приглашенные эксперты, чья задача состоит в оценке работы участников Турнира. Оценки выставляются Докладчику, Оппоненту и Рецензенту по системе, которая подробно описана в разделе 14 «Оценка участников». Перед выставлением оценок члены Жюри могут задать вопросы Докладчику, Оппоненту и Рецензенту, чтобы лучше уяснить для себя точки зрения участников, а также оценить уровень их подготовленности к турниру. Вопросы Жюри должны касаться только рассматриваемой задачи. Члены Жюри могут публично отметить сильные и слабые стороны в работе участников. После оглашения оценок, капитаны команд, участвовавших в вызове, имеют право попросить у Жюри разъяснить, почему была поставлена та или иная оценка.

**Председатель Жюри секции** – член Жюри, на которого возложена ответственность по взаимодействию Жюри с командами и Ведущим для соблюдения регламента турнира.

#### **Председатель Жюри имеет право:**

- Прервать выступление Докладчика, Оппонента или Рецензента в случае, если выступление длится дольше срока, положенного по регламенту
- Прервать любого участника турнира в случае некорректного поведения или нарушения регламента
- Прервать ответ участника на вопрос Жюри в случае, если ответ чрезмерно затянулся
- Остановить полемику в случае, если она стала неконструктивной
- Принимать решения в спорных ситуациях, по согласованию с остальными членами жюри

#### **Председатель Жюри обязан:**

- Следить за соблюдением регламента во время вызова, в т.ч. тишины и порядка.
- Следить за корректной работой других членов Жюри

## 2. Порядок вызова (обсуждение одной задачи)

Приведенная ниже таблица показывает очередность действий во время вызова и отведенное для них время

|                                |  |       |
|--------------------------------|--|-------|
| 1                              | <ul style="list-style-type: none"><li>– Определение капитаном оппонирующей команды номера задачи, на которую команда желает вызвать Докладчика</li><li>– Принятие вызова, оглашение капитаном докладывающей команды ФИО Докладчика по задаче</li><li>– Оглашение капитаном оппонирующей команды ФИО Оппонента по задаче</li><li>– Оглашение капитаном рецензирующей команды ФИО Рецензента по задаче</li></ul> | 2 мин |
| 2                              | Выступление Докладчика   | 8 мин |
| 3                              | Подготовка оппонента к полемике (с командой)   | 1 мин |
| 4                              | Пolemика «Докладчик–Оппонент»  | 8 мин |
| 5                              | Подготовка к оппонированию (с командой)  | 2 мин |
| 6                              | Выступление Оппонента  | 3 мин |
| 7                              | Ответ Докладчика на оппонирование  | 1 мин |
| 8                              | Выступление Рецензента   | 3 мин |
| 9                              | Пolemика «Докладчик–Оппонент–Рецензент»  | 4 мин |
| 10                             | Вопросы команд и зрителей  | 3 мин |
| 11                             | Вопросы и комментарии Жюри, обсуждение задачи  | 8 мин |
| 12                             | Выставление оценок Жюри в бланк  | 2 мин |
| 13                             | Оглашение оценок   | 2 мин |
| 14                             | Выступление Жюри. Комментарии  | 3 мин |
| Всего не более 50 мин на вызов |  |       |



### 3. Игровой круг

Турнирная таблица определяет смену ролей, которые играют команды, в ходе одного круга. Турнирная таблица в случае 3 и 4 команд в секции имеет следующий вид (Д – Докладчик, О – Оппонент, Р – Рецензент, «-» – зритель):

|         |     | Вызов |    |    |    |
|---------|-----|-------|----|----|----|
|         |     | №1    | №2 | №3 | №4 |
| Команды | «1» | Д     | -  | Р  | О  |
|         | «2» | О     | Д  | -  | Р  |
|         | «3» | Р     | О  | Д  | -  |
|         | «4» | -     | Р  | О  | Д  |

|         |     | Вызов |    |    |
|---------|-----|-------|----|----|
|         |     | №1    | №2 | №3 |
| Команды | «1» | Д     | Р  | О  |
|         | «2» | О     | Д  | Р  |
|         | «3» | Р     | О  | Д  |

Команда, набравшая по результатам Жеребьевки наибольшее количество баллов в своей Секции, первой выбирает очередность выбора роли в первом вызове круга. Команды со вторым и третьим результатом жеребьевки выбирают очередность выбора роли второй и третьей соответственно. После этого они выбирают роли для первого вызова в соответствии с выбранной очередью.

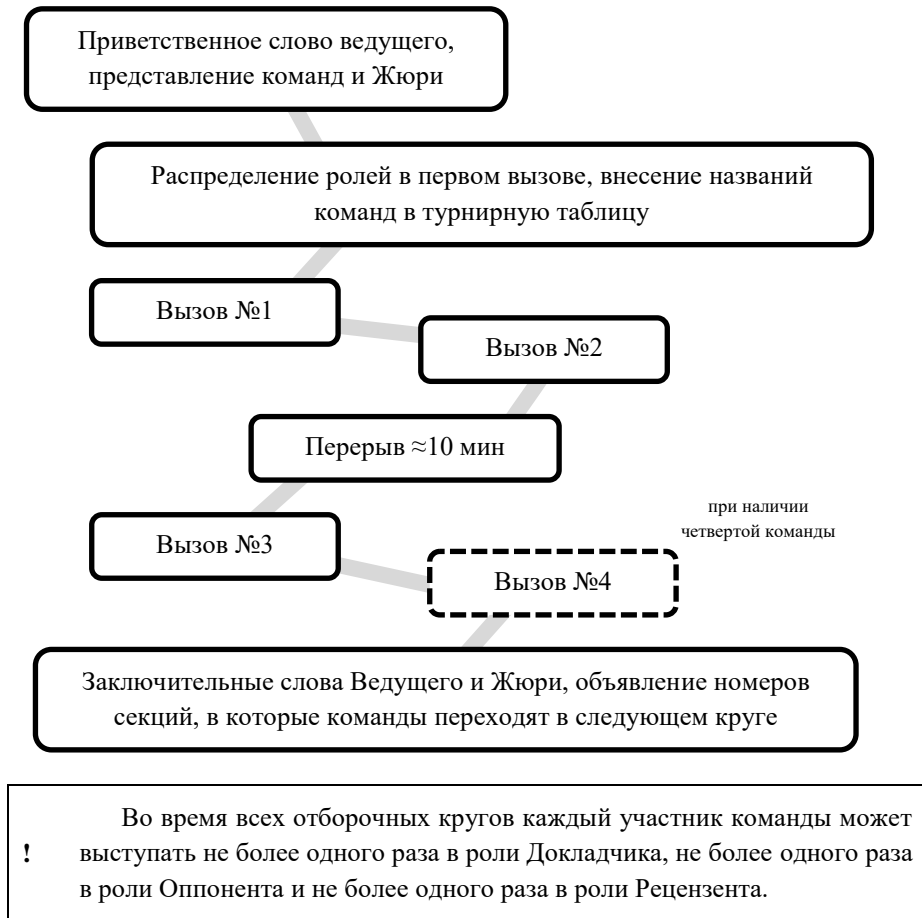
Например, команда «1» набрала в жеребьевке 25 баллов, команда «2» - 17, команда «3» - 15.

Команда «1» говорит, что будет выбирать роль вторыми, команда «2» - первыми, команда «3» - третьими.

Затем команда «2» в первую очередь сообщает, что в первом вызове они хотят быть Оппонентом, команда «1» во вторую очередь говорит, что они будут командой-Рецензентом, и команда «3» - Докладчиком.

Такая сложная процедура оставляет командам возможность для дополнительных тактических действий.

## Схема игрового круга



### 4. Начало вызова

В начале каждого вызова Ведущий объявляет, какую роль в нем будет играть каждая команда, затем объявляет номера задач, на которые Опонирующая команда может (или не может) вызвать Докладывающую. Опонирующая команда может выбрать любую задачу, кроме той:

- на которую у команды Докладчика был оформлен **предварительный отказ**
- которая **уже докладывалась** командой Докладчика
- которая **уже оппонировалась** командой Оппонента
- которая **уже была сыграна** в данном круге.

В случае, если такой вызов невозможен, последнее требование отменяется.

**На региональных этапах у команд есть один отказ. Для заключительного этапа турнира установлено 2 отказа. Организатор турнира собирает данные об отказах от задач непосредственно до начала турнира и информирует всех участников турнира об отказах всех команд.**

После того, как команда-Оппонент выбрала задачу, ее капитан делает вызов, например: «Мы вызываем команду ХИМИКИ на задачу №2».

Если вызов корректен, капитан команды-Докладчика отвечает, например: «Мы принимаем вызов. Докладчиком по задаче №2 будет Иван Петров»

Капитаны соответствующих команд оглашают имена Оппонента и Рецензента по данной задаче, после чего Докладчик приглашается для выступления.

## **5. Выступление Докладчика**

Задача Докладчика – за **8 минут** изложить решение задачи, сопровождая рассказ мультимедийной презентацией. При подготовке доклада рекомендуется иметь в виду следующие вопросы:

- В чем состоит суть задачи и что требуется решить?
- Что известно по данной задаче из литературы?
- В чем состоит суть предлагаемого Вами решения? Как его реализовать практически? Какие у него сильные и слабые стороны? Есть ли альтернативные решения?
- Какие выводы можно сделать по результатам проделанной Вами работы? Какое решение Вы предлагаете как наилучшее и почему?

Желательно отрепетировать доклад заранее.

### **Важно для Докладчика**

- Мультимедийная презентация в формате \*.ppt или \*.pdf **заранее** подается в экспертную комиссию Турнира (при регистрации в день игрового круга).
- Доклад необходимо делать **громко**, обращаясь ко всей аудитории.
- Докладчик может попросить члена своей команды помочь ему с переключением слайдов, если в этом есть необходимость.
- По окончании выступления необходимо уведомить об этом Жюри и Оппонента словами «Доклад окончен».
- Отвечая на вопросы Жюри, Докладчик должен быть предельно краток, отвечать только на поставленные вопросы и без нужды не пересказывать вновь свой доклад.
- При необходимости Докладчику разрешается во время выступления пользоваться вспомогательными записями. Однако **чтение текста**

доклада с листа или со слайдов существенно снижает оценку выступления.

### **Важно для презентации**

- На всех слайдах презентации, кроме титульного, должны присутствовать хорошо заметные **номера слайдов**.
- При использовании информации из литературных источников рекомендуется приводить ссылки на них в нижней части слайда (библиографические ссылки, включая название работы) или ссылаться на эти источники цифрами, например [1]. В конце презентации в любом случае необходимо сделать отдельный слайд с пронумерованным списком литературы.
- Ссылаясь на публикации в Интернете, необходимо обязательно указывать автора публикации, ее название и год издания. **Копия из адресной строки браузера не считается библиографической ссылкой.**
- Презентация не должна быть перегружена текстом. Она должна содержать лишь иллюстративный материал, который подкрепляет доклад, делает решение более наглядным и понятным. Текст в презентации рекомендуется использовать в виде заголовков, подписей, формул, кратких тезисных предложений, выводов, а не для дублирования текста доклада.

## **6. Подготовка Оппонента к полемике**

Для подготовки оппонирования команде дается **1 минута**. В это время команда-Оппонент может задать докладчику уточняющий вопрос по презентации, на который можно ответить только «да» или «нет». Например: «Правильно ли я понял, что...?». Кроме этого можно попросить Докладчика пролистать презентацию или показать какой-либо слайд повторно. Эта минута нужна, в том числе для того, чтобы посоветоваться с командой и обсудить, каким пунктам уделить основное внимание, какие вопросы Оппоненту следует задать и т.д.

## **7. Полемика «Докладчик-Оппонент»**

Полемика «Докладчик-Оппонент» – это научная дискуссия, в ходе которой Оппонент ближе знакомится с решением Докладчика, чтобы понять, насколько качественно была решена задача. **Полемика проводится в форме свободного разговора:** Оппонент задает Докладчику вопросы – Докладчик на них отвечает, Оппонент подвергает сомнению некоторые моменты решения, указывает Докладчику на ошибки и недочеты – Докладчик приводит контраргументы или соглашается со справедливой критикой и т.д.

Полемика показывает, насколько представители команд ориентируются в научной составляющей обсуждаемой проблемы, а также насколько быстро

они способны реагировать на аргументы противника и грамотно отстаивать свою точку зрения.

### **Важно для полемики**

- Главная цель полемики Докладчик-Оппонент – **детально разобраться** в представленном решении.
- В полемике обсуждается **только предложенное Докладчиком** решение задачи, а также научные аспекты, важные для этого решения.
- Оппоненту в полемике следует стараться как можно лучше прояснить для себя решение, найти в нем слабые места. По окончании полемики у Оппонента должно сложиться вполне определенное мнение касательно того, насколько хорошо и полно была решена задача командой Докладчика.
- Докладчику во время полемики следует максимально доходчиво отвечать на вопросы Оппонента, стараться продемонстрировать логику и последовательность своего решения.
- Оппоненту не рекомендуется выступать с развернутой критикой решения и подробно излагать своё мнение во время полемики – это следует сделать **во время оппонирования**.
- В полемике следует опираться, прежде всего, на **научную аргументацию** и здравый смысл. Если разумные аргументы говорят в пользу противника, следует с ними согласиться. Не нужно отстаивать заведомо ложную точку зрения.

## **8. Выступление Оппонента**

### **Подготовка оппонирования**

На подготовку к оппонированию выделяется **2 минуты**. На это время и Оппонент, и Докладчик возвращаются к своим командам, с которыми они могут обсудить нерешённые или вновь возникшие в ходе полемики вопросы. Оппонирующая команда готовит критический анализ представленного решения. Участникам рекомендуется активно помогать Оппоненту в подготовке к выступлению, отмечать дополнительные неточности в решении, которые не были обсуждены в полемике, чтобы анализ решения был более полным.

### **Оппонирование**

Оппонирование представляет собой цельное, структурированное выступление, в ходе которого Оппонент должен аргументированно изложить свое мнение относительно полноты и качества решения задачи, представленного Докладчиком. На оппонирование выделяется **3 минуты**.

При подготовке оппонирования рекомендуется держать в голове следующие вопросы:

- Правильно ли понял Докладчик суть задачи?

- Насколько полно сделан обзор литературы, был ли он полезен для решения?
- Соответствует ли предложенное решение всем пунктам условия задачи? Является ли решение научно обоснованным? Какие могут возникнуть сложности с его практической реализацией? Проведено ли сравнение с альтернативными решениями?
- Были ли допущены ошибки в ходе решения задачи?
- Насколько адекватны выводы, сделанные командой Докладчика в итоге решения? Решена ли задача?

### **Важно для оппонирования**

- Свое выступление Оппонент должен адресовать не только Докладчику, а всей аудитории – членам Жюри, участникам и зрителям.
- В ходе выступления Оппоненту разрешается пользоваться своими записями, но не другими источниками информации.
- Оппонент должен подвергнуть аргументированной критике слабые места в решении: указать на неверные утверждения, необоснованные предположения, логические ошибки, неучтенные факты, неправильное понимание командой-Докладчиком условия задачи и т.д.
- Оппонент может кратко отметить и наиболее удачные места в решении, пояснив при этом, в чем заключается их значимость.
- В ходе выступления Оппонент может и должен использовать сведения, полученные им в полемике, однако не должен анализировать саму полемику.
- Не нужно бояться повторить при оппонировании то, что уже было сказано в полемике. **Оппонирование оценивается отдельно**, и в нем должны прозвучать все основные тезисы, важные для оценки решения.
- Оппонирование должно касаться исключительно сути задачи. **Не следует** давать комментарии по поводу оформления **презентации** или оценивать навыки публичного **выступления** Докладчика
- Оппонент **не должен пересказывать свое решение задачи**, однако может показать свои знания в обсуждаемой теме, указав на эффекты, законы и другие научные аспекты, которые Докладчик не рассмотрел в своем выступлении, но которые следовало рассмотреть в соответствии с условием задачи
- В конце выступления Оппонент должен, на основании проведенного анализа, сделать вывод о том, **насколько полно решена задача** командой-Докладчиком, например: «Считаю, что задача решена полностью», «Считаю, что задача решена частично, т.к. были учтены не все условия», «Считаю, что задача не решена».
- Оппонент должен ясно уведомить слушателей о завершении своего выступления, например, фразой «Оппонирование окончено»

## 9. Ответ докладчика на Оппонирование

После выступления Оппонента Докладчик имеет возможность в течение **1 минуты** ответить на оппонирование: указать на необоснованную критику, несправедливые суждения Оппонента или неправильное понимание решения с его стороны. Если Оппонент в своем выступлении неверно интерпретировал какие-то части доклада или полемики, Докладчик должен это разъяснить.

## 10. Выступление Рецензента

Задача Рецензента состоит в том, чтобы за **3 минуты** дать **объективную оценку** решению задачи, а также выступлениям Докладчика и Оппонента. Рецензент должен определить, насколько хорошо они справились со своими обязанностями, проанализировать понимание обсуждаемой проблемы Докладчиком и Оппонентом.

### Важно для Рецензента

- Рецензент должен адресовать свое выступление не только Докладчику и Оппоненту, а всей аудитории – членам Жюри, участникам и зрителям.
- Рецензент должен отметить недостатки решения, которые не заметил Оппонент, а именно: неверные утверждения, необоснованные предположения, пункты условия задачи, которые не учтены в предложенном решении и т.д.
- В случае необоснованной критики решения со стороны Оппонента, Рецензенту следует привести аргументы в защиту Докладчика.
- Рецензент **должен оценить качество презентации** Докладчика с точки зрения наглядности, аккуратности оформления, наличия необходимых функциональных элементов (заголовков, подписей, номеров слайдов, ссылок на литературу и т.д.).
- Рецензенту **следует дать оценку полемике** между Докладчиком и Оппонентом, указать на сильные и слабые стороны обоих с точки зрения корректности поведения, убедительности, ораторского мастерства и т.д.
- Рецензент **должен сделать выводы** по следующим вопросам:
  - *Насколько полно была решена задача?*
  - *Насколько хорошо справился со своей ролью Докладчик?*
  - *Насколько хорошо справился со своей ролью Оппонент?*
- Рецензент должен ясно уведомить слушателей о завершении своего выступления фразой «Рецензирование окончено»
- Если, по мнению Рецензента, Оппонент не справился со своей ролью, то в конце своего выступления, он может обоснованно попросить у председателя жюри секции разрешения взять роль Оппонента на себя. В этом случае ему дается дополнительно 3 минуты на выступление в роли оппонента задачи (за счет сокращения времени на вопросы и комментарии жюри). Это выступление служит исключительно цели полноты и правильности оценки решения задачи, оценка рецензенту в этом случае ставится также только за проведенную рецензию.



## **11. Полемика «Докладчик-Оппонент-Рецензент»**

Полемика «Докладчик-Оппонент-Рецензент», или «тройная полемика», необходима для того, чтобы участники могли обсудить нерешенные вопросы и постараться прийти к единому мнению в случае, если у них остались какие-либо разногласия. В ходе тройной полемики может обсуждаться все, что происходило в ходе вызова. Докладчик и Оппонент могут ответить Рецензенту на его критику – согласиться с ней или же привести контраргументы в свою защиту.

Тройная полемика проводится в свободной форме, так же, как и полемика «Докладчик-Оппонент». На тройную полемику отводится в общей сложности **4 минуты**.

## **12. Вопросы команд и зрителей**

Всем участникам боя дается 3 минуты на обсуждение вопросов, которые еще не были освещены в полемике. При наличии большого числа желающих поучаствовать в этой части вызова Ведущий определяет, кто будет задавать вопрос, отдавая предпочтение сначала участникам команд, затем зрителям.

## **13. Вопросы и комментарии Жюри, обсуждение задачи**

Члены жюри могут в течении 8 минут задать вопросы, адресуя их конкретному участнику вызова, обсудить с участниками или между собой решение задачи или указать на известные им факты, которые не были ранее упомянуты, важные для выставления правильных оценок участникам вызова.

## **14. Оценка участников**

По итогам вызова каждый член Жюри выставляет участникам в общей сложности 7 оценок в пределах от 1 до 10 баллов.

- Докладчик получает 4 оценки: оценку за подготовку к решению, за решение задачи, за презентацию и бонусную оценку Докладчика, всего не более 40 баллов.
- Оппонент получает 2 оценки: оценку за оппонирование и бонусную оценку Оппоненту за его работу, всего не более 20 баллов.
- Рецензент получает 1 оценку за выступление Рецензента, не более 10 баллов.

Баллы по каждому критерию обязательно выставляются жюри в бланк оценки. Сумма баллов по критерию и сумма баллов за оценку не могут превышать соответствующие суммы, указанные в бланках. Оценка не может составлять меньше 1 балла. Все оценки оглашаются участникам в конце каждого вызова. В случае наличия оценки, отличающейся от всех остальных на 2 балла или больше в какую-либо сторону, участники имеют право попросить члена жюри аргументировать оценку, опираясь на критерии.

Подробные критерии выставления оценок представлены ниже.

| <b>Подготовка к решению</b>      | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>  |                |
|----------------------------------|--|----------------|
| Постановка задачи                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ условия задачи</li> <li>– Указание на принципиальные для решения пункты</li> <li>– Введение обоснованных условий и ограничений, в рамках которых будет решаться задача</li> </ul>  | до<br>5 баллов |
| Обзор информации по теме задачи  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анализ оригинальных источников (книги, статьи, патенты, диссертации)</li> <li>– Полнота и достоверность использованной информации</li> <li>– Обоснованность выбора литературных источников</li> <li>– Ценность найденной информации для решения.</li> </ul>                     | до<br>5 баллов |
| Штрафы                           | Ошибки в подходе к задаче и <u>подготовке решения</u> (1-3 балла)  |                |
| Бонусы                           | Рассмотрение неочевидных, но важных фактов, влияющих на решение (1-2 балла)  |                |
| <b>Решение задачи</b>            | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>  |                |
| Проработка предложенного решения | <p><i>Оценивается по возможности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Схемы предлагаемого процесса, установки, синтеза и т.д.</li> <li>– Расчеты, обосновывающие работоспособность решения</li> <li>– Экспериментальное подтверждение решения</li> <li>– Оценка рентабельности предложенной идеи</li> </ul> | до<br>5 баллов |
| Анализ и оценка своего решения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Рассмотрение преимуществ и недостатков решения</li> <li>– Рассмотрение неучтенных условием фактов</li> <li>– Сравнительная характеристика известных подходов с предложенным решением</li> </ul>   | до<br>5 баллов |
| Штрафы                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ошибки и неверные утверждения <u>в решении</u> (1-3 балла)</li> <li>– Задача решена не до конца, дан ответ не на все вопросы (1-2 балла)</li> <li>– Решение не работает/не применимо в условиях задачи (1-2 балла)</li> </ul>   |                |
| Бонусы                           | Оригинальность решения: наличие и качество собственных идей или улучшений известных решений (1-2 балла)  |                |
| <b>Презентация решения</b>       | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>  |                |

|   |  |                |
|---|--|----------------|
| Отображение научной идеи                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Доступность доклада для слушателя</li> <li>– Уместное применение схем, рисунков, таблиц и других иллюстративных элементов в докладе</li> <li>– Наличие пояснений специфических терминов и подходов</li> </ul>                   | до<br>4 баллов |
| Оформление презентации                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дизайн презентации и визуальное наполнение</li> <li>– Наличие и функциональность заголовков, подписей, рисунков, расшифровок сокращений, ссылок на литературу, номеров слайдов и т.д.</li> </ul>                                | до<br>3 баллов |
| Последовательность и логика изложения         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Взаимосвязь различных частей доклада,</li> <li>– Убедительность и понятность хода решения.</li> </ul>   | до<br>3 баллов |
| Штрафы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Чтение текста с листа или со слайдов (1-2 балла)</li> <li>– Проблемы со временем выступления (1 балл)</li> </ul>  |                |
| Бонусы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дополнительный демонстрационный материал, помогающий восприятию решения (1 балл)</li> <li>– Удачное решение в демонстрации трудного для понимания материала (1 балл)</li> </ul>   |                |
| <b>Оппонирование</b>                          | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>  |                |
| Оценка решения                                | Адекватность сделанных оппонентом выводов касательно целостности и качества предложенного решения по критериям научности и оригинальности  | до<br>3 баллов |
| Указание на недостатки решения                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Полнота и степень значимости найденных недостатков в решении докладчика</li> <li>– Указание на не учтенные докладчиком факты.</li> </ul>  | до<br>3 баллов |
| Обоснование критики и заявлений               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способность ориентироваться в предложенном решении</li> <li>– Научная обоснованность и конструктивность приведенной критики и анализа решения</li> <li>– Наличие и качество аргументации для пояснения своей позиции</li> </ul> | до<br>4 баллов |
| Штрафы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ошибки <u>при оппонировании</u> (1-3 балла)</li> <li>– Пересказ собственного решения (1-2 балла)</li> </ul>   |                |
| Бонусы  | Рассмотрение неочевидных, но важных фактов, влияющих на оценку решения (1 балл)  |                |
| <b>Бонусные оценки Докладчику и Оппоненту</b> | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>  |                |

|                          |   |                |
|--------------------------|---|----------------|
| Научная подготовка       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Научная обоснованность высказываний Умение мыслить и владение научной терминологией, знание предмета доклада</li> <li>– Ответы на вопросы жюри и других участников турнира.</li> </ul>   | до<br>5 баллов |
| Умение вести полемику    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Умение слушать и слышать собеседника, задавать и отвечать на поставленные вопросы с приведением аргументов и пояснений, находить слабые места в чужой аргументации.</li> <li>– Ценность задаваемых вопросов и ответов для конструктивной дискуссии.</li> </ul> | до<br>3 баллов |
| Ораторское мастерство    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Красноречие и общая убедительность выступления.</li> <li>– Правильность построения фраз и формулировок.</li> </ul>   | до<br>2 баллов |
| Штрафы                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ошибки и неверные утверждения <u>во время полемики и ответов на вопросы</u> (1-3 балла)</li> <li>– Некорректное поведение (1 балл)</li> </ul>  |                |
| Бонусы                   | Находчивость и умение держать удар (1 балл)   |                |
| <b>Рецензирование</b>    | <b>Итоговая оценка (от 1 до 10 баллов):</b>   |                |
| Оценка решения задачи    | Адекватность и аргументированность оценки полноты и качества решения задачи   | до<br>2 баллов |
| Оценка презентации       | Адекватность и аргументированность оценки качества презентации решения  | до<br>2 баллов |
| Оценка работы докладчика | Адекватность и аргументированность оценки работы докладчика во время доклада и полемики   | до<br>2 баллов |
| Оценка оппонирования     | Адекватность и аргументированность оценки качества оппонирования  | до<br>2 баллов |
| Оценка работы оппонента  | Адекватность и аргументированность оценки работы оппонента во время оппонирования и полемики  | до<br>2 баллов |
| Штрафы                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ошибки и неверные утверждения (1-3 балла)</li> <li>– Некорректное поведение (1 балл)</li> </ul>  |                |
| Бонусы                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Находчивость и умение держать удар (1 балл)</li> <li>– Ответы на вопросы и эрудированность (1-2 балла)</li> <li>– Рассмотрение неочевидных, но важных фактов, влияющих на оценку решения и оппонирования (1 балл)</li> </ul>                                   |                |

## 15. Распределение команд по секциям

Перед началом боев проводится **Жеребьевка команд**, исходя из которой, каждой команде присваивается номер, соответствующий месту в таблице жеребьевки.

В **Отборочных кругах** принимают участие все команды этапа.

**Полуфинальные круги** играют 50% команд (их количество округляется до кратного трем), получившие наибольшую сумму баллов за все отборочные круги. В полуфинальном этапе играют все задачи отборочного этапа. При этом команда-Оппонент может вызвать команду-Докладчика на любую задачу, кроме той

- на которую у команды-Докладчика был оформлен **предварительный отказ**
- которая **уже докладывалась** командой Докладчика в ходе турнира (**включая отборочные дни**)
- которая **уже оппонировалась** командой Оппонента
- которая **уже была сыграна** в данном круге.

В случае если такой вызов невозможен, последнее требование отменяется.

В **Финальном круге** принимают участие **4 команды**, набравшие максимальное количество баллов в ходе полуфинального этапа. В случае равенства баллов, финалистом становится команда, набравшая больше баллов в ходе отборочных игр.

На Заключительном этапе турнира проводится 4 отборочных круга.

Количество секций определяется так, чтобы число трёхкомандных секций было максимальным при наличии достаточного количества аудиторий.

Пусть  $X$  – количество команд,  $Y$  – число секций;

- В первом игровом круге команды распределяются по номерам в порядке возрастания, последовательно заполняя все строчки в таблице распределения команд по секциям.
- Во всех последующих кругах, команды с номерами от  $1$  до  $Y$  во время отборочных боев всегда остаются в одной и той же секции (аудитории).
- Команды с номерами от  $Y+1$  до  $2Y$  сдвигаются в таблице каждый игровой круг, начиная со второго круга, на одну ячейку влево.
- Команды с номерами от  $2Y+1$  до  $3Y$  сдвигаются в таблице каждый игровой круг, начиная со второго круга, на две ячейки влево.
- Если число команд, принимающих участие в турнире, больше, чем  $3Y$ , то эти команды сдвигаются в таблице каждый игровой круг, начиная со второго круга, на три ячейки влево.

Состав экспертной комиссии желательно сохранять одинаковым на протяжении всех отборочных кругов. В одной секции крайне желательно присутствие жюри-экспертов в разных областях химии.

В первом игровом круге жюри распределяются по секциям. Каждый последующий игровой круг происходит перемещение каждой группы экспертов по секциям на одну ячейку влево в таблице распределения команд. Пример распределения 33 команд по 11 секциям на четыре отборочных игровых круга приведен далее.

На заключительном этапе турнира проводится два полуфинальных круга, в которых принимают участие 50% участников (с округлением до количества, кратного трем), набравшие наибольшее количество баллов в отборочных кругах. Например, в случае участия 35 команд в отборочных кругах, в полуфинальных кругах будет участвовать 18 команд.

Всем командам, прошедшим отбор, присваивается номер, соответствующий их месту в общекомандном зачете (результаты жеребьевки не учитываются). Распределение команд по секциям производится по тому же принципу, что и на этапе отборочных боев.

#### Пример распределения команд по секциям:

##### Круг 1

| <i>Жюри 1</i> | <i>Жюри 2</i> | <i>Жюри 3</i> | <i>Жюри 4</i> | <i>Жюри 5</i> | <i>Жюри 6</i> | <i>Жюри 7</i> | <i>Жюри 8</i> | <i>Жюри 9</i> | <i>Жюри 10</i> | <i>Жюри 11</i> |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| <b>С 1</b>    | <b>С 2</b>    | <b>С 3</b>    | <b>С 4</b>    | <b>С 5</b>    | <b>С 6</b>    | <b>С 7</b>    | <b>С 8</b>    | <b>С 9</b>    | <b>С 10</b>    | <b>С 11</b>    |
| 1             | 2             | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10             | 11             |
| 12            | 13            | 14            | 15            | 16            | 17            | 18            | 19            | 20            | 21             | 22             |
| 23            | 24            | 25            | 26            | 27            | 28            | 29            | 30            | 31            | 32             | 33             |

##### Круг 2

| <i>Жюри 11</i> | <i>Жюри 10</i> | <i>Жюри 9</i> | <i>Жюри 8</i> | <i>Жюри 7</i> | <i>Жюри 6</i> | <i>Жюри 5</i> | <i>Жюри 4</i> | <i>Жюри 3</i> | <i>Жюри 2</i> | <i>Жюри 1</i> |
|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>С 1</b>     | <b>С 2</b>     | <b>С 3</b>    | <b>С 4</b>    | <b>С 5</b>    | <b>С 6</b>    | <b>С 7</b>    | <b>С 8</b>    | <b>С 9</b>    | <b>С 10</b>   | <b>С 11</b>   |
| 1              | 2              | 3             | 4             | 5             | 6             | 7             | 8             | 9             | 10            | 11            |
| 13             | 14             | 15            | 16            | 17            | 18            | 19            | 20            | 21            | 22            | 12            |
| 25             | 26             | 27            | 28            | 29            | 30            | 31            | 32            | 33            | 23            | 24            |

**Круг 3**

| <i>Жіору</i><br>1 | <i>Жіору</i><br>11 | <i>Жіору</i><br>10 | <i>Жіору</i><br>9 | <i>Жіору</i><br>8 | <i>Жіору</i><br>7 | <i>Жіору</i><br>6 | <i>Жіору</i><br>5 | <i>Жіору</i><br>4 | <i>Жіору</i><br>3 | <i>Жіору</i><br>2 |
|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>C 1</b>        | <b>C 2</b>         | <b>C 3</b>         | <b>C 4</b>        | <b>C 5</b>        | <b>C 6</b>        | <b>C 7</b>        | <b>C 8</b>        | <b>C 9</b>        | <b>C 10</b>       | <b>C 11</b>       |
| 1                 | 2                  | 3                  | 4                 | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 | 9                 | 10                | 11                |
| 14                | 15                 | 16                 | 17                | 18                | 19                | 20                | 21                | 22                | 12                | 13                |
| 27                | 28                 | 29                 | 30                | 31                | 32                | 33                | 23                | 24                | 25                | 26                |

**Круг 4**

| <i>Жіору</i><br>2 | <i>Жіору</i><br>1 | <i>Жіору</i><br>11 | <i>Жіору</i><br>10 | <i>Жіору</i><br>9 | <i>Жіору</i><br>8 | <i>Жіору</i><br>7 | <i>Жіору</i><br>6 | <i>Жіору</i><br>5 | <i>Жіору</i><br>4 | <i>Жіору</i><br>3 |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>C 1</b>        | <b>C 2</b>        | <b>C 3</b>         | <b>C 4</b>         | <b>C 5</b>        | <b>C 6</b>        | <b>C 7</b>        | <b>C 8</b>        | <b>C 9</b>        | <b>C 10</b>       | <b>C 11</b>       |
| 1                 | 2                 | 3                  | 4                  | 5                 | 6                 | 7                 | 8                 | 9                 | 10                | 11                |
| 15                | 16                | 17                 | 18                 | 19                | 20                | 21                | 22                | 12                | 13                | 14                |
| 29                | 30                | 31                 | 32                 | 33                | 23                | 24                | 25                | 26                | 27                | 28                |



## 16. Финальный круг

Финальный этап играется в одной секции (4 команды) и состоит из одного игрового круга. Таким образом, каждая команда докладывает только одну задачу.

На финальном круге каждая команда сама определяет, какую задачу она будет докладывать. Команды-финалисты должны огласить номера соответствующих задач непосредственно после объявления результатов полуфинального этапа. Номера задач оглашаются в порядке уменьшения рейтинга полуфинального этапа, т.е. первой оглашает свою финальную задачу команда, занявшая в полуфинале первое место, второй – второе и т.д. Каждая команда может выбрать любую из задач очного этапа, в том числе ту, которую она уже докладывала в ходе турнира. Команда не имеет право выбрать на финал задачу, которая ранее уже была выбрана другой командой.

Во время финального круга личные оценки Докладчику и Оппоненту заносятся в бланки жюри, но не объявляются во время действия. После завершения заключительного этапа турнира и объявления распределения мест между командами-участниками бланку финального круга публикуются в открытых источниках в течение суток.

Турнирная таблица финального круга имеет стандартный вид для четырёхкомандной секции.

Положение каждой команды в таблице определяется в начале игрового круга путем обычной жеребьевки (команды вытягивают номера, обозначающие очередь).

Остальные правила финального круга полностью совпадают с правилами отборочных игр.

Победителями турнира (первое, второе и третье место) становятся 3 команды, набравшие максимальные баллы в **финальном круге**. Баллы, набранные командами-финалистами в полуфинальном этапе и отборочных днях, учитываются при определении победителей лишь в случае абсолютного равенства баллов за финальный этап.

## 17. Подведение итогов заключительного этапа турнира

Подведение итогов проводится по результатам личных (индивидуальных) и командных зачетов. **Личный зачет.**

В отборочных кругах, которые определяют личный рейтинг участника, каждый участник может выступить не больше одного раза в роли Докладчика, не больше одного раза в роли Оппонента, не больше одного раза в роли Рецензента. Баллы участника, определяющие его личный игровой рейтинг, суммируются из выставленных Жюри оценок:

- баллы за подготовку к решению задачи, по которой участник выступал в качестве докладчика;
- баллы за решение задачи, по которой участник выступал в качестве докладчика;
- баллы за презентацию задачи, по которой участник выступал в качестве докладчика;
- баллы за оппонирование задачи, по которой участник выступал в качестве оппонента;
- баллы за рецензирование для задачи, в которых участник выступал в роли рецензента
- бонусные баллы, выставленные Жюри Докладчику;
- бонусные баллы, выставленные Жюри Оппоненту.

Баллы суммируются, 70 баллов – максимальное количество.

До проведения отборочных кругов каждый участник пишет отборочную олимпиаду, целью которой является выявление качественных знаний химии. Апелляция и показ работ по отборочной олимпиаде проводится в день, предшествующий дню финального этапа. Максимальное количество баллов, которые участник может набрать на Олимпиаде – 70.

Итоговая оценка участников складывается из процента набранных баллов в личном игровом рейтинге и баллов олимпиады.

Рейтинг Победителей и призеров Олимпиады в личном зачете определяется итоговой оценкой.

Победителями Олимпиады в личном зачете становятся не более 8% участников заключительного этапа. Общее количество победителей и

призеров не должно превышать 25% от общего числа участников заключительного этапа Олимпиады.

#### **Командный зачет.**

Подведение итогов командного зачета определяется рейтингом, сформированным на основе сумм баллов, полученных командами в ходе игровых кругов. Команда, набравшая наибольшее количество баллов и занявшая по результатам финальных химических вызовов первое место, награждается дипломами первой степени. Команды, занявшие вторые и третьи места, награждаются дипломами второй и третьей степени соответственно. По решению Оргкомитета Олимпиады победители и призеры турнира могут быть отмечены памятными медалями и ценными подарками.

### **18. Процедура апелляции**

Процедура проводится на основе письменных заявлений участников в свободном виде, которые принимаются в течение двух часов после проведения круга, по которому участники подают апелляцию. В заявлении участники указывают дату, номер секции и конкретную оценку, по которой они подают апелляцию, а так же предлагают каким способом, на их взгляд, можно урегулировать этот вопрос. Организатор этапа турнира принимает апелляцию и немедленно рассматривает ее вместе с жюри соответствующей секции. В случае, если в ходе апелляции оценки команд изменяются, организатор информирует всех участников турнира об изменениях.

Удовлетворение или не удовлетворение требований участников по апелляции остается полностью в ведении организатора и комиссии жюри.

**Приложение 2**

**к Положению о командном турнире по химии «Эрудицион»  
в рамках регионального этапа заочного тура XVII Всероссийского химического  
турнира школьников 2020-2021 в Ленинградской области**

**Задачи заочного этапа**

**1. Превращение**

Творчество Франца Кафки пронизано тревожным коктейлем из фантастики и реальности, метаморфоз и эмоций, однако автор часто не раскрывает читателю причин, приведших героя к той или иной ситуации. Превращение господина Замза в презренное насекомое тому примером. Мы, как химики, в каком-то смысле можем попытаться приподнять завесу этой тайны.

Предложите способ синтеза **из неорганических веществ** органической молекулы, похожей на человечка. Предложите также способ химического превращения этой молекулы в тараканоподобную молекулу. Какое оборудование и какая посуда потребуются для синтеза? Какие методы выделения и очистки нужно использовать для получения вашего "человечка" и "таракана"?

**2. Металл в равновесии**

Опыт российского химика В.С. Гурмана с серебряной пластиной в растворе  $\text{AgNO}_3$ , содержащем радиоактивные изотопы серебра, продемонстрировал протекание в этой системе реакции атомарного обмена  $\text{Ag(тв)} - e^- \leftrightarrow \text{Ag}^+$ . Радиоактивные ионы серебра «внедряются» в твёрдую пластинку в виде нейтральных, но по-прежнему радиоактивных атомов.

Предложите и осуществите другой безопасный, но наглядный опыт, который бы демонстрировал равновесие  $\text{M}^+ + e^- \leftrightarrow \text{M(тв)}$  в растворе. Учтите, что металл, переходящий в раствор, и металл, который осаждается из раствора, должен быть одним и тем же элементом.

**3. Индикаторная посуда**

Иногда, глядя на различные «умные» устройства, призванные сделать легче наш быт, хочется воскликнуть: «До чего же техника дошла!» Умные термокружки сами заварят чай, отправят напоминание его выпить и проверят минерализацию воды. А кружки-хамелеоны, которые меняют цвет при изменении температуры их содержимого, давно появились на рынке и совсем перестали удивлять. Мы предлагаем вам создать новую разновидность индикаторной посуды: смоделируйте предмет, который может обратимо изменять свой внешний вид, сигнализируя о наличии какого-либо из веществ, например, соли, сахара, кофеина или других веществ. Предложите не менее трех химически безопасных «умных» предметов посуды.

#### **4. Узоры на стекле**

Завораживающим химическим опытом является выращивание "химического инея" из насыщенного раствора сульфата магния, нанесенного на стекло. Получающиеся при этом узоры практически неотличимы от инея, который можно наблюдать зимой на стекле при морозах. Какие соли пригодны для создания подобных рисунков и почему? Какие важные параметры опыта следует принять во внимание и как они повлияют на вид рисунка? Предложите свою модификацию опыта, при которой можно варьировать рисунок и цвета, получаемые на стекле. Допустимо использование нескольких веществ. Учтите, что ваша "картина" должна хорошо держаться на поверхности при наклоне стекла. Лучший, на ваш взгляд, результат опыта наглядно продемонстрируйте в ходе боя.

#### **5. Дьявол в деталях**

Что будет, если поместить утку в духовку? Казалось бы, очевидный ответ, что она запечется, но кто сказал, что духовка включена? Так, в зависимости от подбора условий проведения каталитической реакции, из одинаковых исходных реагентов могут получиться абсолютно разные продукты. Например, в процессе Фишера-Тропша использование различных катализаторов позволяет синтезировать как углеводороды, так и спирты. Объясните данный факт и предложите не менее двух каталитических систем, продукты в которых меняются в зависимости от условий проведения и/или катализатора. Объясните это же явление на предложенных вами системах с точки зрения химии процесса.

#### **6. С молоком матери**

Грудное молоко – лучший источник питательных веществ для новорождённого ребёнка. Известно, что питание женщины влияет на химический состав молока. Какие вредные вещества могут поступать в организм матери вместе с продуктами из базовой потребительской корзины? Кто из них может проникать сквозь гемато-молочный барьер? Объясните, какое воздействие на организм ребенка оказывают эти соединения. Предложите такую альтернативу «вредным» продуктам, чтобы итоговый рацион был сбалансирован.

#### **7. Выцветание**

Известно, что некоторые органические красители при длительном воздействии света выцветают. Предложите механизм выцветания различных органических красителей. Какие красители наименее подвержены выцветанию на солнце? Предложите способ защиты окрашенных поверхностей от выцветания на солнце.

#### **8. Дом, а в нем радон**

Полагаем, каждому человеку хочется, чтобы их жильё соответствовало афоризму «мой дом – моя крепость», однако за стенами далеко не всякой

крепости по-настоящему безопасно. Не хотелось бы повторить путь Антуана Анри Беккереля и «случайно» открыть радиоактивность в собственном доме.

На данный момент использование строительных материалов с естественной радиоактивностью регламентировано ГОСТом 30108-94. Например, строительные материалы с активностью источника более 4000 Бк/кг запрещены к использованию в строительстве.

Кислые магматические породы, к которым относится гранит, могут содержать небольшие примеси радиоактивных элементов, при разложении которых образуется радон. Для дома площадью 100 м<sup>2</sup>, сделанного из гранита, оцените максимальную концентрацию радона в доме при отсутствии проветривания и время её установления. Как часто необходимо проветривать помещения, построенные из низко- и высокорadioактивного гранита? Какова роль влажной уборки поверхностей помещений с точки зрения радиационной безопасности? Как повлияет на концентрацию радона в вашем доме наличие старинных антикварных часов со светомассой постоянного действия и/или красивого чешского сервиза из уранового стекла?