|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Генеральный директор  ООО «Газпром трансгаз Сургут»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ваховский О.В. |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ Сургутский естественно - научный лицей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ялчибаева Н.Д. |

**Положение о проведении межшкольного Турнира трех наук «Инженериум»**

1. **Общие положения**

1.1. Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения межшкольного Турнира трех наук «Инженериум»(далее – Турнир), посвященного 45 – летнему юбилею со дня образования ООО «Газпром трансгаз Сургут».

1.2. Организаторами Турнира являются ООО «Газпром трансгаз Сургут», ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», МБОУ Сургутский естественно-научный лицей. Работу по организации и проведению Турнира осуществляет МБОУ Сургутский естественно-научный лицей.

* 1. **Цели и задачи Турнира.**

1.3.1.Турнир проводится в целях активизации творческой, познавательной, интеллектуальной инициативы учащихся общеобразовательных организаций города.

1.3.2. Задачи:

- выявление и поддержка учащихся, склонных к научно исследовательской, инженерно-технической и конструкторской деятельности;

- популяризация и вовлечение обучающихся в научно – техническое творчество, поддержание устойчивого интереса к предметам физико – математического цикла через решение задач, имеющих ярко выраженный инженерный характер;

- оказание помощи учащимся 9-х классов в выборе профилирующего направления дальнейшей образовательной траектории, а в перспективе и будущей профессии, содействие профориентации и карьерным устремлениям школьников;

- укрепление сотрудничества с общеобразовательными организациями в области мероприятий, направленных на раннюю профилизацию учащихся;

- формирование умения слаженно работать в едином коллективе в условиях ограниченного времени, выработка командного духа и развитие презентационных навыков;

- привлечение к работе с учащимися учёных, специалистов высших учебных заведений, учреждений, организаций.

1.4. Турнир представляет собой интеллектуальное личностно-командное соревнование, заключающееся в решении инженерных задач «открытого» типа и защите своих решений.

Природа едина, и современная наука дает нам все больше примеров взаимопроникновения друг в друга различных областей знания. Поэтому и задания Турнира посвящены проблемам с достаточно условным разделением на физику, математику и информатику. Математика, как неотъемлемая часть любого научного исследования, представлена в Турнире наравне с другими науками.

Турнир, как форма интеллектуального соревнования, не похож на привычные школьникам олимпиады, или на исследовательские проекты, хотя сочетает в себе какие-то черты и того, и другого. Турнир необычен и привлекателен для его участников во всем. Во время очных встреч команд обсуждение заданий турнира происходит в виде научной дискуссии, или так называемого «научного боя» (сокращенно SF от английского Science Fight). Форма дискуссии напоминает научный семинар или защиту диссертации. Во время научного боя каждая команда поочередно выступает в роли Докладчика, Оппонента и Рецензента. Выступление каждой команды оценивается профессиональным жюри.

1.6. Распространение информации об организации и порядке проведения Турнира осуществляется через Департамент образования г. Сургута, публикации на официальном сайте МБОУ Сургутского естественно – научного лицея, странице Газпром – класса в социальной сети Инстаграм.

1.7. Финансирование Турнира производится за счет средств объединенной первичной профсоюзной организации «Газпром трансгаз Сургут профсоюз».

1. **Участники Турнира**

2.1. Участники турнира – учащиеся 9-х классов муниципальных образовательных организациях, подведомственных департаменту образования Администрации города Сургута.

2.2. К участию в турнире допускаются команды, состоящие из 3 - 5 человек. Персональный состав команд не изменяется в течение всего турнира. Команда возглавляется капитаном, являющимся официальным представителем команды во время Турнира.

2.3. Команду сопровождает руководитель, как правило, - учитель физики, математики, информатики. Руководители не являются членами команды.

Руководитель команды имеет право присутствовать на Турнире в качестве наблюдателя, но не является официальным представителем команды и не имеет права требовать ознакомления с протоколами членов жюри и принимать участие в обсуждении результатов Турнира.

Руководитель команды несет ответственность за жизнь и здоровье участников команды.

2.4. Для участия в Турнире требуется предварительная подготовка в части решения проблемных инженерных задач «открытого» типа.

**3. Порядок подготовки и проведения Турнира**

3.1. Для участия в Турнире общеобразовательное учреждение в срок до 10 марта 2022 года подает в организационный комитет заявку с указанием образовательного учреждения, ФИО членов команды, ФИО руководителя команды, названия команды (Приложение 1).

3.2. Турнир проводится в два этапа: заочный (отборочный), очный.

3.3. Заочный этап турнира. Сроки: с 07 по 17 марта 2022 года. В ходе заочного этапа команды выполняют конкурсное (домашнее) задание. В задание включены задачи-оценки, а также задачи, в которых рассматриваются принципы работы тех или иных инженерных систем (по типу «как это работает?» или «физика в технике»). Для участия в заочном этапе необходимо решить ТРИ задачи из комплекта задач, предложенных Оргкомитетом. Задание от ООО «Газпром трансгаз Сургут» обязательно к выполнению всеми командами, другие две задачи команды выбирают по своему усмотрению из предложенного перечня (Приложение 2).

3.4. Презентацию с решениями необходимо отправить на электронную почту организаторов mbousenl@yandex.ru в срок не позднее, чем за пять дней до даты проведения очного этапа Турнира (до 17 марта 2022 года). Жюри производит отбор и приглашает команды на очный этап.

3.5. Очный этап турнира. Сроки: 22 марта 2022 года. Структура очного этапа: командное соревнование, которое проводится в несколько туров и заключается в защите командами своих решений в виде «научного боя» (Приложение 3).

**4. Методическая комиссия, жюри и Оргкомитет Турнира**

4.1. Методическая комиссия Турнира:

- разрабатывает материалы конкурсных заданий;

- определяет критерии и методики оценки выполненных конкурсных заданий;

- представляет в Оргкомитет Турнира предложения по совершенствованию организации мероприятий Турнира;

- рассматривает совместно с Оргкомитетом и жюри Турнира апелляции участников;

- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

4.2. В состав методической комиссии включаются сотрудники ООО «Газпром трансгаз Сургут», научные сотрудники и преподаватели ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», БУ ВО «Сургутский государственный университет», учителя физики МБОУ Сургутского естественно – научного лицея.

4.3. Жюри турнира:

- проверяет конкурсные задания и оценивает другие виды испытаний участников Турнира;

- определяет кандидатуры победителей и призеров в личном и командном зачёте;

- вносит предложения по совершенствованию организации Турнира;

- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением. 4.4. В состав жюри включаются представители ООО «Газпром трансгаз Сургут», преподаватели и студенты ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», БУ ВО «Сургутский государственный университет», учителя физики общеобразовательных организаций города.

4.5. Общее руководство подготовкой и проведением Турнира осуществляется Оргкомитетом.

4.6. Состав Оргкомитета утверждается приказом директора МБОУ Сургутского естественно - научного лицея.

4.7. Оргкомитет формируется из представителей организаций, участвующих в проведении Турнира.

4.8. Оргкомитет Турнира:

- разрабатывает Положение о проведении Турнира;

- обеспечивает непосредственное проведение мероприятий Турнира;

- формирует составы методических комиссий и жюри Турнира;

- заслушивает отчеты жюри;

- утверждает список победителей и призеров Турнира;

- награждает победителей и призеров Турнира;

- составляет отчет по итогам прошедшего Турнира;

- осуществляет информационное сопровождение Турнира, обеспечивает свободный доступ к информации о графике и регламенте проведения Турнира, составе участников, победителях и призерах;

- осуществляет иные функции в соответствии с настоящим Положением.

**5. Подведение итогов Турнира.**

5.1. В ходе турнира подведение итогов осуществляется в личном и командном зачётах.

5.2. Личный зачёт. В личный зачёт турнира включены результаты личного участия в командных соревнованиях. Победители и призёры Турнира награждаются дипломами соответствующих степеней: победители – дипломом первой степени, призёры – дипломами второй и третьей степеней, а также памятными подарками.

5.3. Командный зачёт. Результатом команды является суммарный рейтинг команды по результатам всех мероприятий турнира. Участники команд - победители и призёры турнира награждаются дипломами соответствующих степеней: победители – дипломом первой степени, призёры – дипломами второй и третьей степеней. По решению жюри Турнира команды победители и призеры турнира могут быть отмечены памятными подарками.

5.4. Приобретение подарков для награждения победителей и призеров турнира за счет средств объединенной первичной профсоюзной организации «Газпром трансгаз Сургут профсоюз».

5.5. Победители и призеры турнира получают дополнительные баллы при поступлении в 10 «Газпром-класс» МБОУ Сургутского естественно – научного лицея.

Согласовано:

Заместитель генерального директора

по управлению персоналом

ООО «Газпром трансгаз Сургут» Д.А. Таранов

Начальник ОКиТО

ООО «Газпром трансгаз Сургут» А.Ю. Половников

Председатель объединенной первичной

профсоюзной организации

«Газпром трансгаз Сургут профсоюз» О.А. Сазонов

Приложение 1.

Заявка на участие в межшкольном турнире трех наук «Инженериум»

|  |  |
| --- | --- |
| ОО |  |
| Название команды |  |
| ФИО руководителя |  |
| ФИ участников команды, класс | 1.  2.  3.  4. |

Приложение 2

Комплект открытых образовательных задач

**Задача 1.**

Одним из источников электроэнергии в космосе являются радиоизотопные термоэлектрические генераторы (РИТЭГи). Их достоинством является длительность автономной работы, которая очень важна для космических миссий, особенно для тех, которые проходят вдалеке от Солнца.

На Земле есть большое количество радиоактивных отходов. Можно ли их использовать для изготовления РИТЭГов? Предложите электрогенерирующую установку, функционирующую на основе распада радиоактивных отходов. Как вы будете преобразовывать радиоактивное излучение в электричество? Какие материалы вы будете применять для изготовления такой установки?

**Задача 2.**

В условиях Арктики штормы и низкие температуры приводят к тому, что плоские и сложные пространственные рамные элементы конструкций, кораблей, транспортных средств, другой техники покрываются снежно-ледяным слоем от нескольких сантиметров до нескольких дециметров. Предложите экологичное и энергетически экономное устройство (машину, механизм, инструмент) и соответствующий способ удаления этой наледи. Опишите узлы и основные детали этого устройства, и их работу.

**Задача 3**.

В настоящее время в России ведётся активное освоение северных, прежде всего, арктических территорий, богатых полезными ископаемыми, в том числе нефтью и газом. Оно сопряжено с огромными сложностями, связанными с низкими температурами, удаленностью месторождений от баз снабжения и отсутствием дорог. Основная проблема связана с доставкой необходимых грузов.

Низкая температура окружающего воздуха создает серьезные проблемы для автотранспорта. В частности, это и отрицательное воздействие на материалы, из которых изготавливают детали автомобилей, в результате чего повышается их хрупкость. Зимой в условиях Арктики можно использовать только специальные сорта топлива, моторного и трансмиссионного масла. Низкие температуры окружающего воздуха существенно снижают и работоспособность аккумуляторных батарей, так как значительное охлаждение электролита снижает энергоотдачу.

Предложите способы повышения эффективности работы свинцовых аккумуляторов в условиях низких температур.

**Задача 4.**

Электрический ток – упорядоченное движение электронов в проводнике. Известно, что с увеличением температуры проводника электроны в кристаллический решетке становятся более подвижными, значит должны лучше проводить электрический ток. Однако, чем выше температура проводника, тем выше его электрическое сопротивление и наоборот. При абсолютном нуле температур, когда прекращается движение частиц в веществе, многие материалы приобретают свойства сверхпроводимости. Объясните несоответствие между теоретической физикой и практической деятельностью.

**Задача 5.**

«Имеющиеся на Луне запасы гелия-3 могут обеспечить землян энергией на пять тысяч лет вперед». – Доктор физико-математических наук, заведующий отделом исследований Луны и планет Государственного астрономического института МГУ им. Ломоносова Владислав Шевченко.

Гелий-3 является побочным продуктом реакций, протекающих на Солнце, и в некотором количестве содержится в солнечном ветре и межпланетной среде. Попадающий в атмосферу Земли из межпланетного пространства гелий-3 быстро диссипирует обратно, его концентрация в атмосфере чрезвычайно низка. При этом Луна, у которой нет атмосферы, сохраняет значительные количества гелия-3 в своём поверхностном слое (реголите), по отдельным оценкам — до 0,5 млн тонн, по другим — около 2,5 млн тонн.

Предложите конструкцию робота-комбайна для добычи и переработки реголита в гелий-3 на поверхности Луны.

**Задача 6.**

Морская капуста (Ламинария) — съедобная водоросль, относящаяся к классу бурых морских водорослей.

Морская капуста обычно растет на глубинах до 10 метров, но иногда встречается и на глубине 30 метров, грунт она предпочитает каменистый. Методы добычи ламинарии практически не меняются уже 100 лет. Чаще всего на берегу собирают водоросли, выброшенные штормом, вершина прогресса – когда ламинарию собирают водолазы. Механические способы добычи гораздо продуктивнее, но возникает опасность уничтожения природных плантаций, т.к. вместе со «зрелой» ламинарией уничтожаются молодые растения. Кроме того, в зарослях ламинарии живет множество беспозвоночных и рыб, они не должны страдать. В России морскую капусту добывают в северных и дальневосточных водах методом косьбы или драгирования (с помощью тралов), а также подбирают водоросли, выброшенные на берег. Процесс обработки водорослей все еще ручной. Поднятую со дна моря ламинарию сушат естественным способом, на свежем воздухе.

Задача – спроектировать робота для добычи ламинарии на глубине в прибрежных районах

***Обязательное задание от ООО «Газпром трансгаз Сургут»***

*Подготовить краткую презентацию и включить в нее ответы на любые выбранные командой ЧЕТЫРЕ вопроса:*

- Что связывает ООО «Газпром трансгаз Сургут» и спорт?

- Чем занимается волонтерское движение ООО «Газпром трансгаз Сургут»?

- Какие вопросы решает и какие мероприятия проводит совет молодых ученых и специалистов ООО «Газпром трансгаз Сургут»?

- Основные свойства газа / чем опасен газ?

- Какие самые востребованные профессии ООО «Газпром трансгаз Сургут»/самые необычные профессии ООО «Газпром трансгаз Сургут»?

- Что такое «Газпром-класс»?

- Чем занимается ООО «Газпром трансгаз Сургут» помимо транспортировки газа?

- Зачем нужны компрессорные станции?

- Что получают из газа / каково основное применение газа?

- Как нашли газ в Западной Сибири?

- Что такое газ и в чем его применение?

- Как происходит транспортировка газа?

Приложение 3

**Базовые определения и роли Турнира**

**Открытая образовательная задача (задача «открытого» типа)** – это задача, условие которой требует разработать и представить решение для специально описанной проблемной ситуации, связанной с решением конкретной задачи в области осваиваемой практики (научно-техническими изысканиями, хозяйства, экономики, инфрастуктуры, архитектуры и пр.).

Задачи «открытого» типа:

* не имеют *однозначного условия* и строгого *алгоритма решения;*
* применительны к *жизненным ситуациям*;
* *интересны*, их хочется решать;
* имеют *межпредметное содержание*;
* могут иметь *множество решений*;
* их нельзя решить до конца, могут быть и другие, *более удачные решения*;
* по мере развития науки и техники могут возникать *иные решения* таких задач;

|  |  |
| --- | --- |
| Задачи «открытого» типа | |
| ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ | ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ |
| * Возникают, когда не существует стандартного традиционного способа решения. * Предполагают порождение базовой идеи будущего изобретения и поиск выхода из сложившейся ситуации. * Опираются на противоречие, заложенное в их формулировке и содержании. * Схема построения:   «Придумать (описать) объект с заданными свойствами А, Б, В, в котором реализуются функции либо существуют явления типа анти-А, анти-Б, анти-В…».  «Разработать устройство, которое решало бы задачу Х лучше (быстрее, качественнее, дешевле) чем это делают существующие устройства».  «Оптимизировать устройство Х по размерам… для работы в условиях…» и т.д.  «Опишите систему действий, которая минимизирует негативные воздействия…» | * Это задача, в которой необходимо объяснить непонятное явление, выяснить его причину. * Ключевой вопрос: «Как это происходит? Почему?». * При решении таких задач возникает набор ответов – гипотез. * Схема построения:   «Попробуйте разобраться …»  «Выскажите свои предположения…»  «Как быть в описанной выше ситуации…»  «Предложите свое решение…» |

**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 наблюдателя и не участвует в вызове.

**Зрители** – все гости, ведущий, члены счетной комиссии, а также команда, не участвующая в данном вызове. Другие члены команд Докладчик, Оппонент, Рецензент **не** являются зрителями.

**Секция –** помещение, где проводится турнир. Во время игры в каждой секции всегда присутствуют **Ведущий**, члены **Жюри** (4–8 человек), **Счетная комиссия** и **2–4 команды**. Число секций турнира определяется общим количеством команд-участников.

**Круг** – Последовательность из 2-4 вызовов, в зависимости от количества команд в секции. 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. 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 сообщить о нарушении ведущему. Обязанности ведущего:

* Представлять команды и Жюри
* Предоставлять слово участникам Турнира, Жюри и зрителям
* Проводить жеребьевку команд в начале круга
* Объявлять номера задач, на которые Оппонент может/не может вызывать Докладчика
* Объявлять очередность, в которой команды будут определять свои роли в первом вызове круга
* Следить за соблюдением временного регламента вызова, препятствовать его нарушению
* Следить за полемикой и прекращать ее, если она становится неконструктивной, контролировать время полемики для докладчика и оппонента

**Оценка** – балл, который выставляется непосредственно членами жюри. Оценка может быть равной 2, 3–, 3, 3+, 4–, 4, 4+, 5–, 5 и 5+.

**Технический балл (ТБ)** – балл, служащий для более корректного оценивания выступления. Технический балл может быть равен от 2 до 60, в зависимости от оценок Жюри.

**Правила Турнира трех наук «Инженериум»**

Турнир проходит в 2 или более этапов.

Детали проведения этапов определяются количеством команд, участвующих в Турнире.

Действующими лицами Турнира являются:

1. ведущий;
2. докладчик;
3. команда-докладчик;
4. оппонент;
5. команда-оппонент;
6. рецензент;
7. команда-рецензент;
8. команда-наблюдатель (в случае четырёх и более команд-участниц этапов);
9. капитаны команд;
10. заместители капитанов команд;
11. жюри;
12. председатель жюри;
13. зрители.

**Ведущий:**

* объявляет о начале и конце каждой части тура;
* имеет право отклонять заданные вопросы в случае их некорректности или сомнительности отношения к задаче;
* разрешает спорные и конфликтные ситуации, возникающие в ходе Турнира;
* обладает правом окончательного слова в разъяснении спорных ситуаций;
* останавливает любую часть тура в случае истечения отведенного на неё времени;
* имеет право разрешить или отказать рецензенту взять на себя роль оппонента;
* объявляет проставленные жюри оценки в конце каждого тура.

**Докладчик:**

* представляет решение задачи;
* отвечает на оппонирование и, при желании, на рецензирование;
* отвечает на вопросы, заданные командами, жюри и зрителями;
* получает оценку за своё выступление, которая идёт как в командный, так и в личный зачёт.

**Команда-докладчик:**

* выдвигает от себя докладчика, имя и фамилию которого объявляет капитан команды;
* имеет право задавать вопросы оппоненту в ходе общей дискуссии; имеет право на замену докладчика (с согласия ведущего), но не более одного раза за тур; в этом случае оценка идёт в личный зачёт докладчика, вышедшего на замену.

**Оппонент:**

* представляет краткую характеристику доклада докладчика и решения задачи командой-докладчиком;
* высказывает замечания относительно доклада;
* имеет право задавать вопросы докладчику в ходе общей дискуссии задачи;
* делает общий вывод о решенности задачи докладчиком;
* получает оценку за своё выступление, технический балл которой идет как в командный, так и в личный зачет.

**Команда-оппонент:**

* выдвигает от себя оппонента, имя и фамилию которого объявляет капитан команды;
* имеет право задавать вопросы докладчику в ходе общей полемики.

**Рецензент:**

* оценивает выступление докладчика и оппонента;
* отмечает недостатки доклада, не замеченные оппонентом;
* имеет право взять на себя роль оппонента (исключительно с разрешения ведущего) в случае, если он обоснованно считает, что оппонент не справился со своими целями;
* делает общий вывод относительно того, справились ли докладчик и оппонент со своими целями; получает оценку за своё выступление, которая идёт как в командный, так и в личный зачёт.

Команда-наблюдатель и команда-рецензент: имеют право задавать вопросы докладчику и оппоненту в ходе общей дискуссии.

**Капитаны команд:**

* являются официальными представителями своих команд перед ведущим и жюри;
* имеют право отказаться от вызова в случае, если команда выступает в роли докладчика; право объявить тайм-аут на 30 секунд в любой момент тура между завершением доклада и вопросами жюри, но не более одного раза за этап;
* объявляют любые решения своей команды (вызываемую задачу, имена докладчика или оппонента, решение о взятии тайм-аута и т.п.).

**Заместители капитанов команд:** выполняют обязанности капитанов своей команды в случае, когда капитан делает выступление в качестве докладчика, оппонента или рецензента.

**Зрители:** имеют право задавать вопросы докладчику и оппоненту в ходе общей дискуссии.

О работе жюри на Турнире

**Жюри секции** – эксперты, которые оценивают работу участников Турнира. Оценки выставляются команде Докладчика, Оппонента и Рецензента 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. 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 для их команды.

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

**Председатель Жюри имеет право:**

* прервать выступление Докладчика, Оппонента или Рецензента в случае, если выступление затянулось;
* прервать любого участника турнира в случае некорректного поведения или нарушения регламента;
* прервать ответ участника на вопрос Жюри в случае, если ответ затянулся;
* остановить полемику в случае, если она стала неконструктивной.

**Председатель Жюри обязан:**

* следить за соблюдением регламента во время вызова, в т.ч. тишины и порядка;
* следить за корректной работой других членов Жюри, проверять выставленные баллы в протокол до их оглашения;
* в конце вызова давать комментарии по работе Докладчика, Оппонента и Рецензента, отмечать удачные стороны выступлений, а также допущенные промахи, если это не было сделано другими членами жюри.

Ход Турнира:

За один этап 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. 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. Все задания имеют проблемный характер.

Перед первым этапом проходит жеребьёвка. После этого команды разбиваются на секции. В каждой секции команда, занявшая после жеребьёвки наивысшее место, первой определяет очерёдность 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 тур.

Ход тура:

|  |  |
| --- | --- |
| **Часть тура** | **Макс. длительность, мин.** |
| Объявление командой-оппонентом задачи, на которую вызывают докладчика | 1 |
| Принятие или отказ вызова | 1 |
| Повторные вызовы (при необходимости) | 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 | 5 |
| Выставление оценок докладчику, оппоненту и рецензенту в бланк | 2 |
| Показ членами жюри оценок залу | 2 |
| Запасное время (добавляется на усмотрение ведущего) | 4 |
| Итоговое время на тур (максимальное) | 50 |

Процедура принятия или отклонения вызова.

1. После оглашения задачи, на которую вызвали команду-докладчика, ее капитан 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-оппонент вызывает команду-докладчика на другую задачу.

2. 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** |

3. Команда-оппонент 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-оппонент уже оппонировала в предыдущих этапах.

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

5. Оппоненту не разрешается в своём оппонировании ссылаться на литературные, кино- и прочие источники, послужившие контекстом для формулировки задачи. Обсуждение должно строиться вокруг текста задачи. Таким образом, запрещено употреблять фразы наподобие «В книге это вещество было белым, а у вас красное».

6. 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.

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

8. После каждого этапа командам присваиваются номера от 1 до последнего в соответствии с суммами оценок, полученных ими во всех предыдущих этапах. 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.

Выставление оценок и критерии оценивания задач

На Турнире существуют два типа оценок, а именно:

1. Публичные оценки

2. Скрытые оценки

Публично участникам выставляются – 2 оценки за доклад, 1 оценка за оппонирование, 1 оценка за рецензирование

Все персональные оценки выставляются в бланк.

Докладчик – научная часть

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Модель задачи | Корректность решения | Оригинальность решения |
| 5 | Модель задачи полностью верна | Решение полностью корректно | Решение является оригинальным |
| 4 | Выполнены 2 пункта из 3-х | | |
| 3 | Выполнен 1 пункт из 3-х | | |
| 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 | Выполнены 2 пункта из 3-х | | |
| 3 | Выполнен 1 пункт из 3-х | | |
| 2 | Решение было представлено в совершенно непонятной форме | Презентация была совершенно нечитаемой | Докладчика было не интересно слушать |

Оппонент

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Корректность оппонирования | Научный уровень оппонирования | Убедительность оппонирования |
| 5 | Оппонирование являлось абсолютно корректным | Оппонирование было полностью научно обосновано | Оппонирование было убедительным |
| 4 | Выполнены 2 пункта из 3-х | | |
| 3 | Выполнен 1 пункт из 3-х | | |
| 2 | Оппонирование являлось абсолютно некорректным | Оппонирование было полностью научно необоснованно | Оппонирование было неубедительным |

Рецензент

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка | Обоснованность мнения о докладе | Обоснованность мнения об оппонировании | Корректность вывода о докладе и оппонировании |
| 5 | Мнение о докладе было полностью обосновано | Мнение об оппонировании было полностью обосновано | Вывод о докладе и оппонировании был полностью обоснован |
| 4 | Выполнены 2 пункта из 3-х | | |
| 3 | Выполнен 1 пункт из 3-х | | |
| 2 | Мнение о докладе было абсолютно не обосновано | Мнение об оппонировании было абсолютно не обосновано | Вывод о докладе и оппонировании был абсолютно некорректным |

Оценки каждого члена жюри переводятся в технические баллы согласно таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Оценка | 2 | 3– | 3 | 3+ | 4– | 4 | 4+ | 5– | 5 | 5+ |
| ТБ | 2 | 5 | 9 | 14 | 20 | 27 | 34 | 42 | 51 | 60 |

После перевода в ТБ для каждого участника (докладчика с 2 оценками, оппонента и рецензента) баллы складываются и делятся на количество членов жюри, после чего округляются до сотых 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 (у докладчика 2 оценки, а не 1), оппонента – 120, рецензента – 60. 12. Итоговые баллы за этап для каждой команды определяются как сумма баллов, набранных в этапе докладчиком, оппонентом и рецензентом, с последующим округлением до целых в бóльшую сторону.

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

Апелляция

Апелляция оценок, полученных участниками на Турнире, не предусмотрена.