

Рекомендации по составлению вопросов для Турнира юных биологов (сокращенный вариант)

Кузин И.А., Лимонова Е.Н., Петухова Д.Ю., Пупов Д.В., Шаламов Р.В.

Невозможно подготовить турнир на высоком методическом уровне, не уделяя достаточное внимание составлению задач, которые обсуждаются на нем. При этом очень важно понимать, в чем состоят особенности составления турнирных задач, чем они отличаются от заданий олимпиад. В общем случае любая биологическая олимпиада подразумевает *индивидуальное решение* заданий в *ограниченное время*, без использования *вспомогательных материалов*. Турнир представляет собой совершенно иной тип соревнований: здесь время для решения задач ограничено слабо, так как задания публикуются минимум за полгода, и решения выполняются коллективно под руководством тренера команды, с использованием разнообразных информационных источников, а зачастую и с привлечением специалистов из той или иной области. Поэтому не всякая задача, используемая для проведения олимпиады, может являться хорошей турнирной задачей.

Далее мы приведем основные требования к тому, как должна быть сформулирована корректная биологическая задача, предназначенная для обсуждения на турнире.

Придумывая задачу, всегда необходимо хотя бы в общем виде представлять, какие решения и ответы на поставленные вопросы могут быть получены. Это помогает грамотно сформулировать задачу, разумно ограничить поле последующей дискуссии на турнире, а так же акцентировать внимание на самой интересной и привлекательной для участников стороне вопроса. Хорошая задача должна допускать как несложное решение, доступное среднему школьнику, интересующемуся биологией; так и более глубокое, интересное олимпиаднику и даже специалисту в данной области.

1. «Научность задачи» Предлагаемая задача должна быть научной: при ее решении не должна возникать потребность выходить за рамки современных естественнонаучных, в частности биологических, знаний, концепций, методов и подходов. Поэтому тему задачи и основные вопросы, связанные с ней, необходимо подбирать так, чтобы все промежуточные тезисы и обоснования решений могли полностью отвечать критериям научности, базироваться на описаниях правильно поставленных научных экспериментов, подтверждаться различными независимыми источниками.

Важно так же отметить, что при выборе темы для задачи следует наиболее аккуратно и тщательно отрабатывать формулировки, если речь идет о следующих областях биологии:

- 1) Наиболее плохо разработанных и исследованных разделах, где существует большое количество различных противоречивых гипотез и моделей, недостаточно подтвержденных экспериментально или неполно описанных в доступных литературных источниках (например, исследования механизмов долговременной памяти у человека или взаимосвязанность процессов старения и прионизации)
 - 2) В вопросах биологии, традиционно являющихся полем деятельности гипотез сомнительной научности, таких как неоламаркизм, митогенетические излучения, волновая генетика. Опасность связана с наличием большого числа различных недостоверных источников информации, в степени ненадежности которых зачастую под силу разобраться только специалисту (например, по этой причине могут быть неудачны формулировки задач про эпигенетические механизмы наследования, механизмы чтения мыслей и т.д)
- 2. «Обучающий характер задачи»** Турнирная задача должна носить обучающий характер, это не научное исследование в полном смысле этого слова, а скорее модель того, как его

необходимо осуществлять – «игра в науку». Для решения такой задачи необходимо пройти ряд этапов:

- определение основных вопросов, на которые необходимо ответить;
- поиск информации в различных источниках по теме задачи;
- структурирование и обработка найденного материала;
- создание общей концепции по данной теме (основные идеи в виде тезисов);
- построение ответа на задачу.

3. «Творческий характер задачи» Турнирная задача должна стимулировать творческую активность – в ходе решения любой задачи школьники, безусловно, учатся работать с литературными источниками. Но при этом условие задачи должно быть таким, что бы ее решение не представляло собой просто реферат на заданную тему. Необходимо заставить участника *применять* знания, полученные в работе с литературой, а не просто пересказывать известные ему факты. При этом участник должен иметь *максимальную свободу* в построении своих рассуждений и в выборе фактов для подкрепления тезисов, но, конечно, в разумных пределах и в соответствии с научными представлениями.

Как показывает опыт, почти любую реферативную задачу можно актуализировать, сделать максимально интересной и требующей творческого подхода при ее решении. Для этого в задачу необходим внести какую-то интригу, поставить вопрос так, чтобы участник проявил максимум самостоятельности в выборе пути решения и его обосновании.

4. «Дискуссионность задачи» В условии турнирной задачи должна быть заложена возможность для ее широкого обсуждения в ходе дискуссии. Поэтому она обязательно должна предполагать несколько альтернативных решений, а так же содержать значительное количество «узких мест» - этапов решения, для которых необходимо объяснять логику различных действий и шагов, доказывать верность построений и выводов. Все это будет вызывать дополнительные вопросы от Оппонентов, Рецензентов и членов жюри, что, в случае если Докладчик ориентируется в тематике задачи, только поможет ему более полно представить оригинальный вариант решения.

Отсюда следует, что задача не должна быть слишком узкой или специализированной – это позволяет сохранить актуальность темы и не сводить дискуссию к обмену мелкими вопросами с однозначными ответами. Но в то же время задача и не должна быть необъятной – в этом случае заведомо ясно, что Докладчик не в состоянии дать хоть сколько-нибудь полный и обоснованный ответ и дискуссия в таком случае может быть бесконечно долгой и не вполне конструктивной.

Турнирная задача может не содержать в себе всех данных, необходимых для ее решения. В таком случае участникам приходится самостоятельно делать некоторые допущения и выбирать модель. Часто постановка ограничений на модель исследования заложена в задачах, решения которых заведомо объемны и вариативны, например «Химическая эволюция» или «Эукариоты» (участникам как минимум придется оговорить начальные условия для построения своих концепций). Но, в принципе, вынудить участников правильно выбирать модель и ставить ограничения условий можно в каждой задаче, адекватно ее сформулировав.

Суммировав все вышесказанное, можно подчеркнуть следующие моменты:

- 1) При составлении задачи необходимо ориентироваться на предположительный ответ, который могут дать участники на поставленные вопросы;
- 2) Задача должна быть научной, но носить скорее обучающий характер;
- 3) При формулировке задачи всегда необходимо отдавать предпочтение постановке вопроса, предполагающей максимально творческий подход к решению и обуславливающей возникновение широкой и интересной дискуссии в ходе боя .