

## Рекомендации к презентации результатов на физическом турнире Школы по фундаментальной физике и математике 2024

Уважаемые участники турнира и их руководители! Вам предлагается решить некоторые из предложенных задач. Результаты надо будет представить в виде доклада, максимально приближенного к докладу на научном семинаре или конференции. При этом ваши оппоненты будут выполнять роль критически настроенных слушателей, задавать вопросы, искать недостатки в вашем решении и предлагать возможные конструктивные пути их устранения. Жюри будет оценивать работу как докладчиков, так и оппонентов и их совместные продвижения в поисках научной истины.

### Важно:

Главная цель научной работы не дать хоть какой-то ответ, а провести полноценное и всеобъемлющее научное исследование. Соответственно, при оценке большую роль играет качество проделанной работы и способность убедить оппонента в правильности сформулированных утверждений. Простое словесное описание явления, либо ни на чем не основанная гипотеза = 0 баллов!

Конечный вид презентации определяется командой докладчиком и не предполагает каких-либо рамок. При этом надо учитывать, что большую часть презентации надо будет сделать на доске. Результаты экспериментов: таблицы с данными, графики, фотографии и т.д. должны быть подготовлены как раздаточный материал. На презентацию по одной задаче дается минут 20. Далее будут вопросы и обсуждение столько времени, сколько потребуется.

Мы приведём конкретные рекомендации пунктов, желательных к включению в презентацию. Итак, доклад по проделанной работе можно условно разделить на две части: введение и основную часть.

### Часть I: Введение

Эта часть преследует цель объяснить слушателям основные моменты презентации и задать вектор дальнейшей дискуссии. Предлагается:

1. Сформулировать суть явления
2. Сформулировать в каких условиях проявляется явление
- 3. Кратко и чётко сформулировать основное утверждение доклада**
4. Сформулировать по пунктам ход научного исследования

Ещё раз обратим внимание на **пункт номер 3**. На данном этапе это самый важный пункт! В нём должен быть коротко, но предельно ясно сформулирован *основной вопрос, поставленный перед научной группой*, и также кратко и ясно *должен быть сформулирован ответ на поставленный вопрос*.

В пункте 4. желательно проговорить основные шаги представленной научной работы.

### Часть II: Основная часть

Цель этой части – убедить слушателей в верности сформулированного в части I утверждения. Для этого предлагается использовать следующие инструменты:

1. Экспериментальные

- a. Сформулировать суть эксперимента; возможно продемонстрировать экспериментальную установку либо фотографии/видео эксперимента
- b. Объяснить, какую информацию мы можем получить из наблюдаемых данных. Объяснить способ получения этой информации.  
*Например*, представить формулу зависимости одной физической величины от другой, а затем проверить эту формулу на эксперименте. Либо экспериментально определить значение каких-то величин в представленной формуле.
- c. Желательно при представлении экспериментальных результатов сделать акцент на объяснении полученных графиков. Привести оценку экспериментальных погрешностей.

## 2. Теоретические

Иногда в научной работе необходимо проделать теоретические вычисления для предсказания или описания тех или иных физических явлений. В этом случае стоит обратить внимание на следующие моменты:

- a. Стартуя с какой-то исходной формулы, стоит указать на источник этой формулы в литературе
- b. Последовательность: Каждая следующая формула должна следовать из предыдущей
- c. Нужно сформулировать какое отношение обсуждаемые формулы имеют к конкретной физической системе
- d. Обычно у каждой физической модели есть пределы применимости – область параметров, в рамках которой модель адекватно описывает наблюдаемые явления. Неплохо было бы для каждой формулы понимать пределы применимости.
- e. Каждая формула должна содержать знак «=», левую и правую часть
- f. Каждый символ в формуле должен быть определён