

Уважаемые дипломники!

Вчера я дал согласие быть председателем Государственной аттестационной комиссии по физике, которая будет заслушивать и оценивать итоги вашей работы на заключительном этапе обучения. Впереди еще более чем полгода, и вот что я хочу вам посоветовать.

1. Дипломная работа – это научно-исследовательская работа. Она делается не потому (ну, и не только потому), что надо защититься и получить диплом. у нее должна быть внутренняя мотивация. Как правило, это – стремление устранить какое-то противоречие (скажем, эксперимент дает одно, а теория предсказывает другое). Но это – редкая удача. Обычно речь идет о продолжении чьих-то исследований. В этом случае надо пояснить необходимость этого продолжения, подчеркнуть, какие трудности помешали предшественникам решить ту часть задачи, которую вы представляете. В чем проблема – в методике измерений, методе вычислений, неучете каких-то факторов и т.д. и в начале своего доклада вы и должны, сославшись на чьи-то опубликованные данные, сформулировать цель своей работы. Данные эти должны быть достаточно свежими, чтобы тему можно было считать актуальной.
2. Никто (и руководитель ваш тоже) не несет ответственность за правильность ваших результатов. Только вы. И комиссия должна решить, правильны ли они. Но речь идет о научной работе, представляющей новые результаты (если они известны, то это уже не научная работа). И вы должны убедить комиссию в правильности ваших результаты. Прежде всего – в применимости использованного метода, надежности использованной методики. В теоретических работах надо обязательно показать, при каких условиях ваши результаты сводятся к результатам предшественников, в вычислительных – показать результаты решения тестовых задач, в экспериментальных – повторить измерения уже известных, выполненных кем-то ранее, характеристик. И помните, что сравнение двух значений физической величины бессмысленно без учета погрешности. Теория дает 12,14, а эксперимент 11,85. Что можно сказать? Ничего! Если эксперимент дает $11,85 \pm 0,30$ – да, согласуется (или, помягче, не противоречит), если $11,85 \pm 0,03$ – нет, не согласуется. Надо уметь оценивать т погрешность вычислений (в том числе и компьютерных).
3. Излагая выводы, обязательно ссылайтесь на близкие по теме работы, сопоставляйте свою с ними (речь не обязательно о числах, - о методе, о выводах, о температурной области, о погрешностях...). Чем более глубокую осведомленность о близких работах вы проявляете. Тем больше доверия вам и вашим выводам. Очень важно объяснить всем, за счет чего вам удалось получить новые результаты. Какая-то изюминка должна быть, что-то вы такое придумали или использовали, что получились новые или лучшие результаты. Подумайте над этим. В этом, собственно, вся соль вашей работы.
4. Дипломная работа – это еще и квалификационная работа. Значит, вы должны продемонстрировать правильное понимание физических процессов, умение работать с аппаратурой (знать ее характеристики), владение численными методами (даже если пользуетесь готовой программой), методами обработки результатов (включая статистические методы), уверенно использовать терминологию, правильно называть научные журналы. Вообще, владеть речью, уметь свободно и

убедительно сообщить слушателям свои результаты. Не читайте доклад по бумажке. Это производит впечатление убогости. Потренируйтесь дома на время: если вы укладываетесь в 10 минут (без длинных и мучительных пауз), все нормально. Не бойтесь, если доклад окажется короче предоставленного времени.

5. Наконец, ответы на вопросы. Не «заскакивайте» на вопрос. Чуть дайте себе подумать, даже если и знаете ответ. Все может быть. Отвечайте энергично (не мямлите), но коротко. Даже если и скажете что-то не то, то «Простите, я оговорился. Температура, конечно, растет и ...» произнесенное бодрым голосом, вполне исправит ситуацию. Не вдавайтесь в подробности, пока не увидите, что комиссия именно этого от вас и добивается. И будьте готовы к самым элементарным вопросам типа «А что такое напряженность?», «как вычисляется векторное произведение», особенно, если это каким-то боком связано с вашей работой. Но если вдруг – тяжелый вопрос, на который Вы не можете ответить, то лучше всего поступить (после короткой паузы) так: «Мне трудно ответить прямо на этот вопрос» и еще, после совсем коротенькой паузы «Но в принципе, если мы будем повышать температуру, кинетическая энергия возрастает и ...» (и вы слегка подменяете вопрос, отвечая не на заданный, но на близкий к нему – этот прием широко распространен в научных кругах и по достоинству может быть оценен комиссией).

Успехов вам!

До встречи!

Зав. кафедрой теоретической физики
Ульяновского гос. университета
Профессор В.В. Учайкин