

В. М. АНИКИН,*д. ф.-м. н., проф., декан физического факультета,
почетный работник высшего профессионального образования РФ*Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского

E-mail: AnikinVM@info.sgu.ru

Б. Н. ПОЙЗНЕР,*к. ф.-м. н., проф., профессор радиофизического факультета,
заслуженный работник высшей школы РФ*

Томский государственный университет

E-mail: pznr@mail.tsu.ru

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ АСПИРАНТА ОТ ФОРМАЛЬНОСТИ К ПРЕВЕНТИВЕ

Проанализирована проблема годовой итоговой аттестации в аспирантуре, предусматривающей защиту выпускной научно-квалификационной работы. Анализируя ныне действующую практику стандартной процедуры итоговой аттестации в аспирантуре, авторы ставят вопрос о форме и содержании таковой. Давая ответ на поставленный вопрос, авторы приходят к выводу о необходимости и злободневности совершенствования содержательной наполненности технологии государственной итоговой аттестации аспиранта. Определена основная цель предлагаемого совершенствования. В частности, предлагается при защите аспирантами выпускной квалификационной научной работы давать оценку их общей способности к самостоятельной творческой деятельности как ключевой компетентности. Сформулированы вопросы, способствующие рефлексии аспирантов над своим научным творчеством. Представлен конкретный опыт апробации новой практики в Саратовском и Томском государственных университетах.

Ключевые слова: творческая деятельность, ментальная функция аспиранта, двойная ролевая игра.

STATE FINAL ATTESTATION OF POST-GRADUATE FROM FORMALITY TO PREVENTIVENESS

V.M. Anikin is D. Sc. (Math. & Phys.), prof., dean of physical faculty at Saratov State University; **B.N. Poizner** is Ph.D., prof. of radio-physical faculty at Tomsk State University

Analyzed is the problem of final attestation at post-graduate study, providing for defense of final scientific qualification research work. Analyzing nowadays practice of standard procedure of final attestation at post-graduate study, the authors raise the question as to form and content of the named procedure. Answering the question, the authors made a conclusion about necessity and topical character of improvement in content filling of technology of state final attestation of post-graduate student. Formulated is basic aim of proposed improvement. Namely, proposed is that in the process of defense by post-graduates of final qualification scientific work ought to be evaluated their universal talent for independent creative activity as key competence. Formulated are questions, making for the success of reflection of post-graduates over their scientific creativity. Also presented is concrete experience of approbation of new practice at both Saratov and Tomsk state universities.

Key words: creative activity, mental function of post-graduate, dual role-playing game.

Всем людям дано познавать самих себя.

Гераклит

Образовательными стандартами государственная итоговая аттестация (ГИА) в аспирантуре предусматривает защиту научно-квалификационной работы. Предполагается также, что в процессе обучения каждый аспирант в соответствии со своим индивидуальным планом сдает и полагающиеся кандидатские экзамены.

При этом, однако, возникает вопрос о форме и содержании ГИА. Ограничиться ли стандартными вопросами по тематике научной работы и / или принуждать аспиранта готовить новый формальный перечень вопросов, относящихся к научному направлению, по которому он обучался? Но его уровень в этом вполне определяется кандидатским экзаменом по специаль-

ности. Не содержательнее ли в ходе ГИА выяснить компетентность, осведомленность аспиранта в очерченном основной образовательной программой аспирантуры по данной специальности круге вопросов, служащую предпосылкой творческой деятельности, ее *conditio sine qua non* (непременным условием)?

Данная статья отражает наше понимание содержания, смысла и в определенной степени технологии ГИА в аспирантуре. Ведь именно сейчас для российских университетов содержательная наполненность основных образовательных программ для аспирантуры как заключительного этапа высшего образования весьма злободневна.

ГИА как двойная ролевая игра

ГИА предполагается состоящей из двух частей. Сначала аспирант делает доклад по своим опубликованным или подготовленным к печати научным работам, а потом в процессе последующей дискуссии члены государственной комиссии, являющиеся экспертами в области диссертационных защит, выясняют уровень творческой и методологической готовности выпускника аспирантуры к самостоятельной научной деятельности, включая постоянную рефлексию над ее ключевыми моментами. Одним из этапов аттестации должны стать защита квалификационной работы и защита собственно диссертации [1—2].

Известно, что в условиях нынешней борьбы вузов за отчетные показатели и рейтинговые индикаторы формальные процедуры часто становятся самодовлеющими, а потому не исключена возможность их обесценивания в педагогическом плане. Нельзя ли сделать форму ГИА содержанием некоего публичного действия, полезного для аспиранта как «без пяти минут соискателя»? Как представляется, это возможно, если подготовке к ГИА и ритуалу ее проведения придать черты *sui generis*¹ — двойной ролевой игры.

Двойной в том смысле, что аспирант, готовясь к ГИА, должен провести длительный сеанс *игры с самим собой*. На чем же ему надлежит сосредоточиться в ходе таковой? Преимущественно на углубленном осознании и артикуляции того, как именно он понимает свои творческие задания в различных контекстах и планах, на каких языках описания их формулирует и какими средствами решает в диссертации, с помощью каких приемов он контролирует собственную творческую работу, т.е. *наблюдает за собой как наблюдателем* над предметом исследований [2. С. 116–124].

На публике же (на ГИА) аспиранту предстоит *игра с синклитом экспертов*². Пользуясь научной дискуссией как инструментом диагностики, они подвергают оценке общекультурные, профессиональные, языковые, узкоспециальные и иные компетенции испытуемого.

Дискуссия должна носить одновременно и проверяющий и обучающий характер. Соответственно и комплекс вопросов, на которые должен быть готов отвечать аспирант, призван помочь ему не только четко сформулировать все аспектные характеристики научной работы, но и осознать свой статус будущего исследователя и преподавателя вуза, который умеет обучать студентов основам исследовательской дея-

тельности. Последнее же умение, очевидно, требует не только знакомства с соответствующей литературой [3—5], но и некоторой способности к продуктивному самоанализу творческого процесса.

Благодаря этой способности удастся поделиться своим уникальным опытом, незаметно передать так называемое латентное³ или личностное, т.е. неформализованное, несводимое к жестким алгоритмам и рецептам знание⁴. Еще один из гигантов древней греческой философии Гераклит Эфесский (ок. 540 — ок. 480 до н.э.) предупреждал: «Суть вещей сокрыта» — φυσικα κρυπτεσθαι φιλει. И для доступа к ней, вероятно, нередко требуется именно личностное знание.

Примерный перечень вопросов для двойной ролевой игры аспиранта

Как вы истолкуете тезис: «Важнее найти и поставить проблему, чем ее разрешить»? Кем и как была сформулирована проблематика вашего исследования? Какова объединяющая идея ваших научных публикаций?

Какова основная научная цель вашей аспирантской исследовательской работы? Почему в качестве целеполагания в научных работах некорректно употреблять слово «исследование»?

В рамках решения каких научных задач может реализоваться цель вашего исследования?

Какова этимология слова «диссертация»? Почему название диссертации не должно включать слово «исследование»?

Приведите аргументацию в пользу актуальности вашего исследования.

Какие виды научного обзора вы использовали в своей работе?

Каков объект исследования в вашей работе?

Какие конкретно факты, закономерности, законы, формулы, понятия, принципы, теорию, методы и оборудование вы использовали в своей работе? В чем отличие и какова иерархия перечисленных понятий?

Какие математические модели применимы для описания рассматриваемых вами физических процессов? В каких предположениях они построены? Насколько согласуются полученные вами теоретические результаты с экспериментальными данными? Каковы границы применимости полученных результатов?

Какими познавательными свойствами обладает использованная вами физико-математическая модель:

- ◆ модель позволяет достичь поставленной цели адекватно и эффективно;
- ◆ модель обладает физической ясностью;
- ◆ модель можно видоизменять, приспособляя к изучаемому феномену;
- ◆ модель может быть использована для построения других моделей?

Выдвинули ли вы на основании проведенных исследований научную гипотезу? Если да, удовлетворяет ли она следующим критериям ценности для науки:

- ◆ проверяемости (подтверждаемости для определенного рода ситуаций);

¹ *Своего рода* (латинск.). Кстати, латынь, на наш взгляд, может рассматриваться в качестве одного из средств формирования «лингвистической компетенции» аспиранта, его помощника в избавлении от «языковых нечистот» в речи.

² *Синклит* (от др.-греч. συνκλιτος — созданный, собранный) — собрание обычно высокопоставленных или избранных лиц (см.: Вейсман А.Д. Греческо-русский словарь. Репринт 5-го издания 1899 г. — М.: Греко-латинский кабинет Ю.А. Шичалина, 1991. — 1370 стб. Стб. 1170). Ценность слов и выражений, почерпнутых из древних языков, заключается в их универсальности, востребованности при современном словообразовании и ... языковой свежести! Это в качестве напоминания для синклита научных мэтров.

³ *Латентный* (от латинск. latetis) — скрытый, невидимый, незаметный для наблюдателя.

⁴ *Tacit knowledge*, по терминологии М. Полани [6. С. 7].

- ◆ полноте охвата большого количества явлений и процессов, для которых она может быть впоследствии проверена различными средствами;
- ◆ простоте, позволяющей охватывать большое число явлений и процессов без привлечения дополнительных гипотез;
- ◆ широте (охвату явлений и процессов, не связанных с предметом исследования)?

Может ли предлагаемая гипотеза входить в противоречие с существующими теориями и фактами?

Каков предмет исследования в вашей работе? Каково различие между объектом и предметом исследования? Как предмет исследования соотносится с темой диссертации?

Охарактеризуйте примененные вами методы исследования:

- ◆ какова их теоретическая и (или) эмпирическая основа (происхождение);
- ◆ какие факты они позволяют выявить и верифицировать, т.е. какой цели служат (предметная область);
- ◆ какие конкретные преимущества дают ваши методы по сравнению с описанными в литературе аналогами.

Приведите известные вам определения понятий «реферат» и «автореферат». Какие аспекты характеристики научной работы отражаются в автореферате диссертации?

В чем состоят идеалы научности? Каким из них вы следовали в своей работе?

Что такое критерий истины в науке? Меняются ли критерии истинности научного знания во времени?

Что означает «общеобязательность научных результатов»? Проиллюстрируйте материалами своей работы.

Охарактеризуйте понятие «восприимчивость научных результатов». Приведите примеры из истории науки. С какими проблемами столкнулись лично вы при представлении своих публикаций в научной аудитории?

Охарактеризуйте понятие «верифицируемость результатов». Какими средствами и аргументами вы пользовались, чтобы обосновать истинность полученных вами результатов:

- ◆ согласованностью теоретических и экспериментальных результатов (в т.ч. полученных из независимых источников);
- ◆ воспроизводимостью экспериментальных результатов исследования;
- ◆ использованием комплексов существующих базовых теоретических, экспериментальных и численных методов и методик исследования;
- ◆ использованием сертифицированного оборудования, современных методик сбора и обработки исходной информации, в т.ч. грамотным использованием статистических методов, апробированными и проверяемыми положениями, идеями, фактами, аргументами, доказательствами и др.?

Охарактеризуйте понятие «фальсифицируемость научных результатов». Как это понятие можно соотнести с вашим исследованием?

Чем полезно понятие «операционализируемость» теоретику?

Охарактеризуйте понятие «измеримость» на примерах из вашей научной работы.

Почему в науке невозможно получить данные наблюдения и эксперимента, никак не зависящие от теории? Поясните на материале своих исследований.

Как соотносятся между собой наука, техника, практика? Как это отражено в вашей работе? Разграничьте

понятия «научная значимость», «прикладная значимость», «инновационная значимость» научной работы. Как вы можете соотнести эти понятия с содержанием вашей работы?

Какие элементы новизны присутствуют в вашей работе:

- ◆ научная концепция;
- ◆ новая научная идея, обогащающая научную концепцию;
- ◆ новая экспериментальная методика, позволившая выявить качественно новые закономерности исследуемого явления, повысить точность измерений с расширением границ применимости полученных результатов и др.;
- ◆ оригинальная научная гипотеза, оригинальные суждения по заявленной тематике, нетрадиционный подход и др.;
- ◆ обнаружение неизвестных связей, зависимостей и др.?

Что такое «научное положение, выносимое на защиту»? Какие защищаемые положения сформулированы в вашей работе?

Как «конструируется» научное положение, выносимое на защиту? Каковы требования к форме и содержанию положения? Разберите свои положения с позиции их соответствия логическому суждению (высказыванию, оператору импликации «если А, то В...») и выясните:

- ◆ является ли высказывание открытым, т.е. не содержащим скрытой (утаенной) информации, требующей для своего понимания привлечения дополнительных разъяснений;
- ◆ отсутствуют ли в нем семантические неопределенные, «размытые» выражения (термины);
- ◆ выражает ли высказывание причинно-следственные связи, открытые закономерности, законы, сущности.

Чем результат, выносимый на защиту, отличается от положения, выносимого на защиту? Сформулируйте полученные вами результаты (экспериментальные и лабораторные установки, испытательные стенды, метрологические устройства и приспособления, технологические аппараты и их узлы, программные продукты, базы и банки данных, методические материалы, макеты и наглядные пособия для учебных или других целей, методические и терминологические новации и др.).

Каковы основные признаки языка научного текста? Вводили ли вы в своей работе новые термины, понятия, аббревиатуры, измененные трактовки старых понятий? Назовите их и объясните необходимость их использования в научном обиходе.

Какова этимология научных терминов, которые вы использовали в своей работе?

Какие программные средства использовали вы при численных расчетах? Имеют ли какие особенности ваши алгоритмы расчета в плане обеспечения корректности («безошибочности») расчетов?

Как вы понимаете слова А. Эйнштейна: «Наука никогда не является законченной книгой»? Каковы конкретные перспективы развития и приложения ваших научных исследований? Какая из часто используемых характеристик научной работы (логически выстроенная, целостная, актуальная, законченная) не отвечает смыслу научной деятельности?

Как бы вы оценили свой личный вклад в представляемую работу с позиции авторства — идеи, получения

исходных данных, разработки математической модели, разработки экспериментальных установок, проведения экспериментов и численных расчетов, обработки интерпретации полученных результатов, подготовки публикаций и апробации результатов и др.?

Какова ваша интерпретация слова «интерес» и какова его этимология?

Какую классификацию направлений (дисциплинарное деление) физики вы бы предложили?

Какое определение науки вы можете дать и почему? Какова этимология русского слова «наука»? Какова этимология русского слова «теория» и чем она важна исследователю?

Сформулированные вопросы, по нашим наблюдениям, побуждают аспиранта взглянуть через их призму на материалы собственной диссертации, свои достижения, собственный творческий стиль либо его главные элементы, неизбежные дефекты в работе, прорехи в профессиональной эрудиции и др.

В поисках и выдвигании обоснованных ответов на такие вопросы и состоит двойная ролевая игра, переводящая ГИА из обременительной формальности в полезную репетицию защиты диссертации. Провести игру успешно, т.е. найти релевантные ответы, отточить свою рефлексию над результатами диссертации, подготовиться к публичной дискуссии с экспертами, противопоставив их возможным «атакам» продуманную превентивную (превенцию)⁵, помогут адресованные аспиранту книги [1—2; 8]. Той же цели служит серия статей [9—12], по названиям которых читателю легко судить о связи их содержания с испытаниями, ждущими аспиранта в процессе ГИА. Но, возможно, благотворнее для молодого естествоиспытателя найти время, чтобы внимательно взглянуться, вдуматься, вчувствоваться в творческий, экзистенциальный, житейский опыт личностей, посвятивших себя науке [3. С. 8].

Хотя ГИА относительно новая процедура, по нашему мнению, она связана с проблемой, осознанной еще 26 столетий назад Гераклитом. Скептически относясь к статичной эрудиции философов и ученых, в т.ч. очень знаменитых, Гераклит изрек: «Многознание уму не научает» — Πολυμαθία νοον εχρει ου διδασκει⁶.

Бесспорно, тезис Гераклита нельзя толковать как восхваление невежества. Нет, он лишь провозглашает приоритет способности мыслить, соображать, понимать над такими весьма ценными для исследователя качествами, как цепкая память, умение накапливать многообразный материал, систематизировать мнения предшественников и современников и др. В связи с этим показательно, что Гераклит усмехается (как сегодня сказали бы, над ползучим эмпиризмом наблюдателей: «Плохие свидетели для людей глаза и уши, если души у них непонятливы как варвары».

Поэтому, видимо, надо считать успешной такую ГИА, которая способна адекватно оценить и «многознание» и «понятливость» аспиранта, не принимая первое за второе. И не следует ли ГИА признать успешной вдвойне, коли аспирант подведет ей итог признанием Гераклита: «Я разведал самого себя»⁷!

Заключение

Рассмотренная тематика реализована в программах спецсеминаров и научно-исследовательской практики бакалавриата и магистратуры в Саратовском и Томском государственных университетах. В настоящее время эта тематика в наиболее полном виде включена в программу госэкзаменов в аспирантуре Саратовского государственного университета.

Цель представленной авторами тематики состоит в том, чтобы:

- ◆ повысить представительский уровень защищаемых работ;
- ◆ повысить общий уровень подготовки аспирантов, в т.ч. в лингво-дисциплинарном, филологическом аспекте;
- ◆ повысить уровень подготовки в узкопрофессиональной сфере, поскольку ответы на предложенные вопросы неизбежно приводят к поворотам в развитии чисто научных сюжетов;
- ◆ повысить уровень согласованности в оценках научных экспертов, даваемых квалификационным работам различного ранга;
- ◆ разнообразить педагогическую «палитру».

Литература

1. Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата. — М., 2013.
2. [URL]: <http://www.dx.doi.org/10.12737/5737>
3. Вебер М. Наука как призвание и профессия // Избранные произведения. — М., 1990. — С. 707–735.
4. Ружицко В.Р. Мышление: пятнадцать уроков для начинающих авторов. — М., 2006.
5. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. — М., 2015.

⁵ *Превентива* (от фр. *préventif* < лат. *Praeventum* — прежде приходиться, опережать, упреждать) — предохранительная мера, опережающая действия противной стороны (см.: *Петрученко О.* Латинско-русский словарь. — М.; Пг.; Харьков: Т-во «В.В. Думнов, Наследники Бр. Салаевых», 1918).

⁶ Полностью это утверждение (с «переходом на личности») звучит так: «Многознание уму не научает, иначе бы оно научило Гесиода с Пифагором, равно как и Ксенофана с Гекатеем».

⁷ Дословная цитата из Плутарха: ἐδίκησάμην ἐμεαυτον

References

1. Anikin, V.M., Usanov, D.A. Dissertation in the mirror of abstract thesis. — M., 2013.
2. [URL]: <http://www.dx.doi.org/10.12737/5737>
3. Weber, M. Wissenschaft als Beruf // *Ausgewählte Werke*. — M., 1990. — P. 707–735.
4. Ruggiero, V.R. The art of thinking: a guide to critical and creative thought. — M., 2006.
5. Novikov, A.M., Novikov, D.A. Methodology of scientific research. — M., 2015.

6. Полани М. Личностное знание. — М., 1985.
7. Карцев В.П. Социальная психология науки и проблемы историко-научных исследований. — М., 1984.
8. Измайлов И.В., Пойзнер Б.Н. О науке, событиях в истории изучения света, колебаний, волн, об их исследователях, а также глоссы и этимоны. — Томск, 2015.
9. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. Научное руководство аспирантами: «внутренние» и «внешние» регуляторы // Известия Саратовского университета. — Новая серия. Серия «Физика». — 2015. — Т. 15. — Вып. 1. — С. 83–88.
10. Аникин В.М., Измайлов И.В., Пойзнер Б.Н. Диссертанту о воспринимаемости, числовой оценке и защите научных результатов // Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. — 2014. — Т. 22. — № 6. — С. 25–34.
11. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. «Предзащита» диссертации: формальные требования и традиции // Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. — 2014. — Т. 22. — № 2. — С. 95–102.
12. Аникин В.М., Пойзнер Б.Н. Коммуникативная функция автореферата и уровень лингводисциплинарной компетенции диссертанта // Известия Саратовского университета. — Новая серия. Серия «Физика». — 2013. — Т. 13. — Вып. 1. — С. 80–86.
6. Polani, M. Personal Knowledge. — M., 1985.
7. Kartsev, V.P. Social psychology of science and problems of historical and scientific research. — M., 1984.
8. Izmailov, I.V., Poizner, B.N. On science, events in history of study of light, vibrations, waves of their researchers, as well as glosses and etymon. — Tomsk, 2015.
9. Anikin, V.M., Poizner, B.N. Scientific management by post-graduates: "internal" and "external" controllers // Proceedings of Saratov University. — New series. Series "Physics". — 2015. — Vol. 15. — No. 1. — P. 83–88.
10. Anikin, V.M., Izmailov, I.V., Poizner, B.N. About perception, numerical rating and protection of scientific results // News of higher educational institutions. Applied Nonlinear Dynamics. — 2014. — Vol. 22. — No. 6. — P. 25–34.
11. Anikin, V.M., Izmailov, I.V., Poizner, B.N. "Pre-Defence" of thesis: formal requirements and traditions // News of higher educational institutions. Applied Nonlinear Dynamics. — 2014. — Vol. 22. — No. 2. — P. 95–102.
12. Anikin, V.M., Poizner, B.N. Communicative function of abstract and the level of linguistic and disciplinary jurisdiction of dissertator // Proceedings of Saratov University. — New series. Series "Physics". — 2013. — Vol. 13. — No. 1. — P. 80–86.
-
-
-