

# ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КУРСА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ АСПИРАНТОВ В СВЕТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Лунин В.В., Тюльков И.А.**

*Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

Изменения в российском образовании коснулись подготовки кадров высшей квалификации – аспирантуры. С принятием нового закона об образовании [1] обучение в аспирантуре стало уровнем образования. Летом 2014 г. принят Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре: 04.06.01 Химические науки [2]. В этом документе отражена совокупность требований, обязательных для реализации программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (программы аспирантуры). Срок обучения в аспирантуре для большинства химических специальностей продлен до 4 лет, объем программы составляет 240 зачетных единиц (примерно 7200 часов). В ФГОС ВО заложено, что выпускник аспирантуры должен быть готов к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Для этого в структуре программы аспирантуры должны быть дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности, т. н. педагогические дисциплины. Эти дисциплины входят в вариативную часть программы, их объем не превышает односеместровый курс по 2 часа в неделю.

Успешное обучение в аспирантуре по новым программам завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Последнее необходимо понимать как

специалист, который участвует как в научной, так и в педагогической работе, а не как выпускник педагогической аспирантуры, занимающийся исследованием в области образования. В 2014 г. в средствах массовой информации прошел ряд тревожных по содержанию публикаций [3, 4], суть которых заключается в том, что новая волна модернизации образования разрушает аспирантуру, в первую очередь, академическую, и внесет негативные изменения в подготовку научных кадров высшей квалификации. Можно дискутировать о достоинствах и недостатках новых законов и подзаконных актах, но для аспирантов естественно-математических наук высшей формой завершения аспирантуры должна быть защита диссертации. К тому же образовательный процесс – это непрерывный процесс, и каждый год проходит набор в аспирантуру. Так, осенью 2014 г. в аспирантуру химического факультета Московского государственного университета для обучения по новой программе поступили более 80 аспирантов, в основном выпускников МГУ. Прием прошел в штатном режиме. Однако в образовательном процессе закономерно появились изменения, в частности, появились занятия с аспирантами первого года обучения по педагогическим дисциплинам. Этому аспекту обучения в аспирантуре посвящена данная статья.

Бытует мнение о доминирующей в классическом университете научно-исследовательской составляющей, автоматически обеспечивающей высокое качество педагогической работы их выпускников. Это не всегда соответствует истине. В вузовском сообществе имеется «внутренняя асимметрия» между научной деятельностью с одной стороны и преподавательской деятельностью с другой. Часто от коллег можно услышать фразы: «Я преподаватель и наукой заниматься не должен» или «Я ученый и преподавание не для меня». Это полярные мнения, они не учитывают такой важный аспект деятельности классического университета (учебно-научного заведения), как научно-исследовательская работа студентов (НИРС). НИРС является стыком научно-исследовательской и

преподавательской деятельности, одной из основ преемственности поколений. Классическое университетское образование от любого другого отличает прочный сплав научно-исследовательской и педагогической деятельности. Социально-исторический портрет российского ученого отображает не только служителя чистой науки, но обязательно «труженика просвещения» и общественного деятеля [5]. Современный вузовский преподаватель – это не только носитель современного научного знания, но также педагог и психолог. Такие умения даются от соответствующей подготовки, опыта работы с учащимися [6].

Подготовка и повышение квалификации преподавателей высшей школы – животрепещущий вопрос современного высшего образования. В работах [7–13] однозначно говорится о необходимости целенаправленной подготовки преподавателей вузов в стенах классических университетов.

Это стало возможным с открытием в 1997 г. в МГУ факультета педагогического образования, в котором изначально кроме дополнительной образовательной программы «Преподаватель» открыта дополнительная образовательная программа «Преподаватель высшей школы», опирающаяся на базовое высшее образование на том или ином факультете МГУ или полученное в другом вузе [9, 14]. Опыт МГУ нашел отражение в крупных классических университетах России. Но везде обучение ведется в течение *полтора-двух лет в рамках дополнительной квалификации*.

На химическом факультете МГУ накоплен весомый методический опыт. Взаимодействие с факультетом педагогического образования МГУ, активная издательская деятельность по выпуску школьных учебников, пособий по внеклассной работе, классических университетских учебников показаны в статье [15]. Исследования и обзоры по различным аспектам методики обучения химии сотрудников факультета [16–22] показывают, насколько серьезно отношение факультета к преподаванию химии в школе и в вузе.

При подготовке педкурса для аспирантов можно двигаться несколькими путями. Адаптировать имеющиеся педагогические спецкурсы для студентов и магистрантов, в том числе и межфакультетские курсы, например, «Конкретная педагогика. Современные концепции» (автор Боровских А.В.), «Преподаватель-исследователь в классическом университете» (автор Пономарев Р.Е.) [23]. Или разработать принципиально новые педкурсы с применением современных технологий обучения, например, дистанционные.

Исходя из имеющегося бюджета времени, заложенного в учебном плане, поставив во главу угла цели высшего химического образования в классическом университете, учитывая многолетний опыт взаимодействия химического факультета МГУ с ФПО МГУ и учитывая накопленный химическим факультетом методический опыт, была разработана программа курса по выбору «Теория и методика обучения фундаментальной и прикладной химии» для аспирантов. Основная идея педкурса – введение аспиранта, вчерашнего студента, в педагогическую деятельность по химии в классическом университете, актуализируя и переводя в другую плоскость имеющийся субъективный опыт его учения и опираясь на обязательную в аспирантуре педагогическую практику.

Обучение в аспирантуре – баланс между свободой творчества аспиранта и необходимостью контроля его деятельности. Из этого следует, что аспиранту – выпускнику вуза – необходимо давать не готовые инструкции и методики выполнения той или иной работы, а направление работы, в том числе и педагогической деятельности. Целей обучения в аспирантуре несколько. Это достижение профессионального уровня, необходимого для проведения самостоятельной научной работы; успешное завершение диссертационного исследования; получение опыта образовательной деятельности в вузе. Реализация этих целей осуществляется одновременно.

У аспиранта, вчерашнего студента, имеется собственный опыт получения и усвоения знаний, то есть процесса учения. Однако

практически нет опыта профессиональной обучающей деятельности – преподавания этих знаний другим. Собственный опыт – это хорошо, но он субъективный и это точка зрения «из-за парты». Тем не менее, опыт педагогической деятельности у аспиранта I года обучения нарабатывается. Это и педагогическая практика: ведение семинарско-практических занятий со студентами младших курсов химического факультета или студентов смежников. Другая сторона педагогического процесса – участие в руководстве курсовыми и дипломными работами. Еще одной возможной составляющей педагогической деятельности является работа со школьниками при проведении внеклассных мероприятий (олимпиад, конкурсов и т. д.) или в виде частных консультаций – студенты и аспиранты активно занимаются репетиторской деятельностью. Для преподавания необходимо собственный опыт обобщить и усовершенствовать с учетом конкретной аудитории, то есть учитывать цели высшего химического образования. Выпускник вуза хорошо знает и владеет в должной мере содержанием (то есть знает, ЧЕМУ учить), при этом мало знаком с методическими приемами преподавания (то есть не знает, КАК учить). Говоря методическим языком необходимо создать условия для дидактического перевода аспиранта вуза из исходного состояния объекта преподавания (то есть обучающегося) в конечное требуемое состояние субъекта образовательного процесса в классическом университете (исследователя и преподавателя вуза).

При разработке педкурса учтено, что выпускник аспирантуры, оставшись работать в стенах классического университета, будет вовлечен в образовательный процесс: учебную, методическую, организационно-методическую и научно-исследовательскую работу кафедры и факультета. В основу разработанного педагогического курса для аспирантов положено педагогическое осмысление образовательного процесса на химическом факультете МГУ, осуществляющегося по программе подготовки специалистов «Фундаментальная и прикладная химия».

Педкурс в целом имеет своей целью расширение профессионального кругозора аспиранта, показав, что его научная деятельность может включена в содержание учебного процесса в ходе НИРС или как часть спецкурса. Поступая в аспирантуру, выпускник вуза в первую очередь думает о научной карьере. Такая карьера не будет успешной без привлечения и передачи опыта. Важнейшей задачей преподавателей, научных сотрудников и, конечно, аспирантов является поиск и отбор студентов на ранних стадиях учебы интересующихся и проявивших желание заниматься научной деятельностью и дальнейшая работа с этими студентами. Неотъемлемой частью деятельности научно-педагогических кадров является интеграция учебной и научно-исследовательской работы, связанная со специализацией студентов на кафедре.

Цель педкурса – сформировать у аспирантов адекватное представление об основных закономерностях высшего химического образования в классическом университете на основе интеграции педагогической и научно-исследовательской работы, раскрыть образовательную составляющую научно-исследовательской деятельности.

Основное содержание курса представлено двумя блоками.

*Блок I. Общие вопросы теории и методики обучения фундаментальной и прикладной химии.*

В данном блоке несколько образовательных модулей, посвященных целям, методам, организационным формам и средствам обучения химии, диагностики результатов обучения. Рассматриваются особенности преподавания химических дисциплин студентам химических и нехимических специальностей вузов, а также преподаванию спецкурсов. Внимание сосредоточено на особой организационной форме обучения – научно-исследовательской работе студентов (НИРС) (квалификационным работам и проектной деятельности, рецензированию и оппонированию квалификационных работ). Также рассмотрены такие формы организационно-

методической работы преподавателя в классическом университете, как членство в квалификационных комиссиях (ГЭК, ГАК и т. д.).

*Блок II. Научно-теоретические основы фундаментальной и прикладной химии.*

В данном блоке модули посвящены обобщению, развитию, систематизации имеющихся предметных знаний, необходимых научно-педагогическим кадрам вузов в педагогическом процессе в зависимости от специализации аспиранта. Это своеобразный практикум по методике обучения. Планируется, что большой акцент будет смещен на то, как использовать знания, умения, навыки, приобретенные на студенческой скамье в учебно-научной деятельности. Рассматривая три основных направления учебного процесса в вузе: учебная работа, методическая работа, организационно-методическая работа, раскрывается суть каждого направления. О последней говорится особо, т.к. в нее входит организация научно-исследовательской работы студентов, профессиональная ориентация школьников и студентов, работа в приемной комиссии, организация олимпиад, универсиад и других форм работы со школьниками и студентами, трудоустройство выпускников, культурно-массовая работа, воспитательная работа в общежитиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие образовательную деятельность образовательных учреждений;
- приоритетные направления развития высшего химического образования в РФ;
- цели, задачи и содержание обучения химии в вузе;
- методы обучения химии в вузе;
- основные организационные формы обучения химии в вузе;
- формы и виды НИРС;

– основные типы, функции и формы контроля знаний по химии в вузе;

Уметь:

– адаптировать имеющуюся или разрабатывать авторскую учебную программу с применением современных технологий;

– оптимально выбирать методы и средства обучения химии, использовать средства информационно-коммуникационных технологий;

– организовывать и проводить различные формы обучения химии в вузе (лекции, семинарско-практические занятия, НИРС и т. д.);

– применять различные формы контроля и различные шкалы оценивания знаний обучающихся и собственной педагогической деятельности;

Владеть:

– традиционными и инновационными методами обучения химии в вузе;

– опытом практического применения основ психолого-педагогических знаний, необходимым для эффективной работы со студентами;

– навыками самообразования.

Таким образом, разработанный курс не имеет цели подготовить преподавателя высшей школы, а только задает траекторию движения, развития аспиранта, с учетом того, что становление преподавателей вузов должна быть максимально индивидуализировано. Только перенимая опыт старшего поколения, молодежь сможет войти в образовательный процесс и эффективно участвовать в нем. Неоценим вклад научного руководителя и коллектива, в котором работает аспирант, в становление будущего исследователя и преподавателя вуза. Аспектами передачи педагогического опыта являются участие преподавателя классического университета в работе лабораторных и кафедральных научных семинаров и коллоквиумов, конференций различного уровня, участие в НИРС. Это является необходимым

условием его научного и педагогического самосовершенствования и формами повышения его квалификации.

Поэтому аспиранту важно разобраться и погрузиться в педагогический процесс, связанный с дисциплинами, входящими в профессиональный блок и с научно-исследовательской работой, соответствующим образовательным стандартам специалиста по специальности «Фундаментальная и прикладная химия». Поэтому для выпускной работы в рамках разработанного педкурса аспирантам предлагается проанализировать систему спецкурсов на кафедре.

В заключение затронем организационный вопрос. При разработке учебных планов для аспирантуры одним из существенных вопросов является место педкурсов. Аспирант в первую очередь должен выполнять научную работу. Поэтому есть два варианта: поставить педкурсы в план первого года обучения наряду с традиционной педагогической практикой, или в план четвертого года обучения непосредственно перед итоговой аттестацией, в которую входит сдача Государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы. Логичным представляется включить педкурсы во второй семестр первого года обучения. Это поможет аспирантам использовать полученные знания в полной мере в своей профессиональной деятельности в последующие годы обучения. Включение педагогической подготовки в учебный план аспирантуры послужит своеобразным фильтром, который позволит каждому аспиранту «проставить акценты» в своей будущей профессиональной деятельности. Если у аспиранта или выпускника аспирантуры будет желание получить дополнительное педагогическое образование, он сможет это сделать на факультете педагогического образования МГУ.

Педкурсы важны в контексте всей подготовки аспирантов. Они не должны занимать много времени, но при этом быть достаточно ёмкими, чтобы очертить все проявления профессиональной деятельности преподавателя в классическом университете, особенно взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процесса, использование результатов научных исследований для

совершенствования учебного процесса. Выработка собственного педагогического стиля, создание методических разработок, написание учебных пособий и учебников, особенно для спецкурсов, все это является серьезным трудом и вкладом в образование и в науку. Исходя из целей обучения в аспирантуре, педкурсы должны быть направлены на осознание аспирантами различных аспектов образовательного процесса, участником которого он уже является. Интеграция учебной и научно-исследовательской работы – фундаментальная основа деятельности преподавателя классического университета – преподавателя-исследователя. Переведение подготовки аспирантов из формы подготовки высших научных кадров в еще одну ступень образования, а также присвоение выпускникам квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» требует спокойного и многостороннего рассмотрения по мере накопления опыта, в том числе и с точки зрения дидактики высшей школы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» <http://минобрнауки.рф/документы/2974>
2. Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 869 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» <http://www.rg.ru/2015/01/28/prikaz869-site-dok.html>
3. Не догма, а руководство к бедствию // Независимая газета, 02 октября 2014.
4. В «слабых» вузах России начнут закрывать аспирантуру и магистратуру [http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/13/n\\_6557745.shtml](http://www.gazeta.ru/science/news/2014/10/13/n_6557745.shtml)
5. Младенцев М.Н., Тищенко В.Е. Дмитрий Иванович Менделеев, его жизнь и детальность. М., Л., 1938. т.1.
6. Садовничий В.А. Университет XXI века. Размышления об университетском образовании // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2006, №2.
7. Садовничий В.А. Актуальные проблемы высшего образования в России // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2009, №2.

8. Попов Л.В., Розов Н.Х. Педагогическое образование аспирантов – системообразующая функция вузов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2010, № 3.

9. Розов Н.Х. Преподаватель высшей школы: подготовка и повышение квалификации // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2013, № 1.

10. Кузьменко Н.Е. Резолюция первого Всероссийского съезда учителей и преподавателей химии // Химия в школе, 2012, № 6, с. 2–5.

11. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования. – М.: Академический Проект, 2004.

12. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы. – Ростов н/Д: Феникс, 2011.

13. Архангельская О.В., Тюльков И.А. Подготовка и переподготовка преподавателей вузов по химии // Химия в Московском университете в контексте российской и мировой науки (научные школы, исследование, преподавание). Международная конференция, посвященная 250-летию МГУ им. М.В. Ломоносова и 75-летию Химфака, 24-26 нояб. 2004 г. Тезисы докладов. ООПИ химического факультета МГУ, Москва, 2004.

14. Машикина О.В. Педагогическое образование в классическом университете // Вестник Московского университета. Сер. 20. Педагогическое образование. 2009, № 2.

15. Тюльков И.А., Грицюк Я.А., Лунин В.В. Педагогическая составляющая фундаментального химического образования // Вест. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2014, № 2, с. 3-14.

16. Лунин В.В., Шевельков В.Ф., Кузьменко Н.Е., Рыжова О.Н. Фундаментальное университетское образование для химиков: бакалавриат и магистратура или специалитет? // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2008, № 4.

17. Гордеева Т.О., Осин Е.Н., Кузьменко Н.Е. и др. Эффективность различных систем конкурсного отбора студентов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 20. Педагогическое образование. 2013, № 1.

18. Еремин В.В., Гудилин Е.А., Еремина Е.А., Третьяков Ю.Д. Олимпиада «Нанотехнологии – прорыв в будущее» // Российский химический журнал. 2011, т. 55, № 5-6.

19. Андрюшкова О.В., Миняйлов В.В. Развитие учебно-методических комплексов по химическим дисциплинам // Актуальные проблемы химического образования : сб. науч. ст. Всерос. науч.-практ. конф. учителей химии и преподавателей вузов (г. Пенза, 10 декабря 2014 г.) / Под ред. Э. Ю. Керимова. – Пенза: Издательство ПГУ, 2014.

20. Буданова А.А., Саламов А.Х., Юшко Т.Ю. Использование межпредметных связей для создания положительной мотивации при

изучении химии на нехимических факультетах вузов // Химия: Методика преподавания в школе. 2003, № 3.

21. *Загорский В.В., Миняйлов В.В.* Сетевой навигатор для учителя химии. Выбираем нужное, отсеиваем сомнительное // Учительская газета. 2008. № 3. ИКТ в образовании, № 2, 29 января 2008 г.

22. *Загорский В.В.* Воспитать ученого. – М.: НКП Содействие химическому и экологическому образованию, 2003.

23. Список межфакультетских учебных курсов весеннего семестра 2014/2015 учебного года [электронный ресурс] // <http://www.msu.ru/> портал Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова 1997-2015. URL: <http://mfk.msu.ru/season5.php> (дата обращения: 06.03.2015)