

УДК 54 (07)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

© 2012 г. *И.Р. Новик, Л.С. Чернышова, С.В. Каширина, А.И. Перевозчиков*

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина

chemical@nnspu.ru

Поступила в редакцию 16.03.2012

Рассмотрена система учебных и педагогических практик, которая занимает особое место в процессе инновационной подготовки будущего учителя и исследователя. Показано, что компоненты данной системы призваны закрепить теоретические знания, умения и навыки студентов. Выявлены особенности проведения практики, способствующие формированию профессиональной компетентности выпускников. Получены результаты, свидетельствующие о высоком качестве психолого-педагогической и методической подготовки студентов.

*Ключевые слова:* учебная и педагогическая практика, профессиональная подготовка, химико-педагогическое образование.

Педагогическая практика является одной из важных составляющих процесса обучения в профильном вузе. Она способствует применению полученных знаний и умений в условиях образовательной среды.

Научно-теоретические основы педпрактики раскрыты в работах О.А. Абдуллиной, О.С. Гребенюк, В.А. Сластенина, И.Ф. Харламова и др. [1–9]. В исследованиях Л.В. Загрековой, В.В. Николиной, Л.В. Кильяновой [2; 10] разработана концепция педпрактики как одного из компонентов социально-педагогической системы вуза и как системообразующего стержня профподготовки будущего учителя.

Однако исследования авторов [2, 6–8] показали, что профподготовка в период педпрактики проходит не всегда эффективно. Основные причины, снижающие её эффективность:

- Неполное соотнесение целей педпрактики с конкретными её задачами;
- Недостаточная изученность возможности реализации требований образовательного стандарта в процессе педпрактики;
- Слабое освещение вопроса о полноценности различных нововведений по критерию сохранности психического здоровья школьников;
- Недостаточный учёт в процессе подготовки будущего учителя в вузе тех требований, которые предъявляются к профессиональной деятельности учителя в контексте его инновационной деятельности.

Противоречия между запросами практики и состоянием подготовки бакалавров, магистрантов и студентов специалитета по химическим дисциплинам, на наш взгляд, разрешатся путем

формирования профессиональной педагогической компетентности, содержательными компонентами которой будут являться способность к анализу, самоанализу, творческому мышлению и подходу к осуществлению своей деятельности.

Педпрактика может быть организована на базе средней школы, колледжа, гимназии, лицея, техникума, вуза и других образовательных учреждений. Она решает триединую функцию обучения через задачи:

*образовательные:*

- формирование умений комплексно и творчески применять знания, полученные при обучении в педвузе;
- получение новых знаний, опыта преподавательской и исследовательской деятельности;

*развивающие:*

- применение знаний о целях и задачах химического образования, структуре и принципах построения учебных программ, учебников, ГОСТов по химии в конкретном образовательном учреждении;
- использование основ химических, педагогических, психологических, культурологических, философских и других наук для успешной профессионализации в заданных условиях;

*воспитательные:*

- формирование индивидуального стиля работы будущего педагога;
- развитие педагогического сознания будущего компетентного специалиста в области образования.

Согласно требованиям Государственного образовательного стандарта *выпускник должен уметь* [11]: конструировать, реализовывать и

Таблица 1

## Система педагогических практик в НГПУ

Параметры специальности	Учитель по специальности 050101 Химия с дополнительной специальностью биология	Бакалавр по направлению 050100 Естественно-научное образование	Магистр по направлению 050100 Естественно-научное образование
Основная образовательная программа	Учебный план, программы учебных дисциплин		
	Программа учебно-методической и учебно-педагогической практики	Программы учебно-технологической, учебно-методической и учебной педагогической практик	Программы учебных и производственных (научно-исследовательской и педагогической) практик, программы научно-исследовательской работы
Область профессиональной деятельности, ее объект	Среднее общее (полное) образование	Программы итоговой аттестации	
		Основная средняя школа	Разные типы учебных заведений, в том числе и в условиях профильного обучения
Виды профессиональной деятельности	Учебно-воспитательная; социально-педагогическая; культурно-просветительская; научно-методическая; организационно-управленческая	Обучающийся	
		Научно-исследовательская; преподавательская; коррекционно-развивающая; культурно-просветительская; организационно-воспитательная; природоохранная	Учебно-методическая; консультационная; социально-педагогическая

анализировать результаты процесса обучения естественно-научным дисциплинам в различных типах учебных заведений, включая специализированные гимназии, лицеи, а также средние специальные и высшие учебные заведения; проектировать и реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов; диагностировать уровень обучаемости учащихся и затруднения, возникающие в процессе обучения; определять стратегию индивидуальной коррекции или развития учащихся в учебном процессе; осуществлять корректирующую или развивающую деятельность в процессе работы с отдельными учащимися или группами учащихся при изучении естественно-научного содержания; осознавать необходимость соблюдения прав и свобод учащихся, предусмотренных законом Российской Федерации «Об образовании», Конвенцией о правах ребенка; систематически повышать свою профессиональную квалификацию, быть готовым участвовать в деятельности методических объединений и в других формах методической работы, осуществлять связь с родителями, выполнять правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты, обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе.

Педагогическая практика в Нижегородском государственном педагогическом университете им. К. Минина (далее – НГПУ) организована в соответствии с Государственными образовательными стандартами [11–13] и образовательными программами специальностей 050101 – «Химия с дополнительной специальностью био-

логия» и 050100 – «Естественно-научное образование» (бакалавр и магистр) (см. таблицу 1).

Постепенный переход вузов на стандарты третьего поколения начался с 2011/12 учебного года. В первых стандартах предъявлялись фиксированные требования к уровню подготовки квалифицированного выпускника педагогического вуза, а также был дан обязательный минимум освоенного содержания, которые вместе обеспечивали достижение планируемых результатов. Новый стандарт [14], определяя минимум обязательного содержания, даёт возможность преподавателю выбирать, какие формы, методы, средства и модели обучения использовать в учебно-воспитательном процессе для формирования компетентного в своей области специалиста. Традиционный квалификационный подход направлен на формирование у выпускника системы знаний, умений и навыков, обеспечивающих типовые виды профессиональной деятельности в стабильных условиях. Реализация компетентного подхода способствует формированию готовности к более эффективному решению профессиональных, социальных, личностных проблем в быстро меняющихся обстоятельствах, в ситуации кризиса, к управлению гибкими, междисциплинарными проектами. «Жёсткая» квалификация заменяется на более мобильную компетентность – универсальные знания и опыт, позволяющие реализовывать широкий круг полномочий [12, с.14–21].

Реализовать возможность овладения соответствующей компетенцией студенту-практиканту помогают разные виды деятельности: познавательная, научная, учебная, эксперимен-



Рис. 1. Блоки системы учебных и педагогических практик на естественно-географическом факультете НГПУ им. К. Минина

тальная и др. Именно педагогическая практика устраняет формализм знаний, развивает практические умения, делает теоретические знания действенными и осознанными.

Организация и проведение педагогической практики в НГПУ представляет целую систему, основные блоки которой представлены на рис. 1.

Такая система учебных и педагогических практик позволяет формировать профессиональную компетентность как способность и стремление учителя химии «целесообразно, продуктивно и комплексно применять полученные знания, умения и навыки для решения поставленных целей и проблем» в разных ситуациях [15].

*Учебная методическая практика* на нашем факультете проводится на 3-м курсе специалитета и бакалавриата (36 ч внутривузовского компонента). Она разработана кандидатом педагогических наук, доцентом Л.С. Чернышовой. Опыт нашей работы показывает, что больший эффект по реализации задач этой практики (формирование, развитие и совершенствование экспериментальных и методических умений) даёт такое распределение времени, как 2 часа в неделю в течение одного семестра. Оптимальным будет вариант появления этой практики параллельно с началом изучения курса теории и методики обучения химии. Учебно-методический комплекс практики кроме рабочей программы преподавателя дополнен пособием для студентов (рабочая тетрадь включает содержание, задания, виды деятельности, перечень отчетной документации и др.) [16].

На занятиях студенты знакомятся со школьным кабинетом химии, с требованиями к его организации, оснащению. Особое внимание уделяется технике и методике химического эксперимента. Курс учебно-методической практики предусматривает посещение кабинетов химии базовых школ и проведение работы по их

аттестации. На заключительных занятиях студенты проводят дидактические игры с учащимися по технике безопасности в кабинете химии. Практиканты выполняют контрольный тест, позволяющий оценить их работу.

*Учебная технологическая практика студентов* направлена на отработку предметных знаний и умений. Задачи практики: а) углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курсов прикладной химии и других химических дисциплин; б) ознакомление студентов с различными химическими производствами; типовым производственным оборудованием; методами контроля; мероприятиями в области охраны окружающей среды; общими принципами организации производства; важнейшими профессиями работников химической промышленности. Учебная технологическая практика проводится на базе предприятий (например, Выксунский металлургический, Борский стекольный, Афонинский кирпичный заводы и др.). Практикой предусмотрены организация и проведение экскурсий в Институт химии высокочистых веществ, Нижегородскую радиолобораторию и др.

*Учебная педагогическая практика бакалавров и студентов специалитета* проводится на базе общеобразовательных школ. В ходе практики студентам предоставляется возможность реализации плана организационно-воспитательной работы с учащимися, а также целенаправленной подготовки и проведения цикла уроков по одной из профильных дисциплин направления в школе – химии. Кроме того, студент должен принять участие во внеклассной работе с учащимися (коррекционной и развивающей), построенной на базе профильного предметного содержания. Учебно-методический комплекс также содержит рабочую тетрадь для студентов (IV–V курс специалитета и I курс магистратуры) [9, 17].

*Научно-педагогическая практика магистрантов* проводится на базе общеобразовательных и специализированных школ, школ-гимназий, лицеев, средних специальных и высших учебных заведений. В ходе практики студенты составляют и реализуют план образовательной деятельности с группой обучаемых, разрабатывают и проводят систему занятий, отражающих завершённый отрезок процесса обучения в условиях профильного обучения. При этом они должны продемонстрировать владение современными технологиями и методиками обучения химии [3, 4, 11 – 13].

Теоретическая и практическая подготовка студентов к работе в качестве учителей химии осуществляется на лекционных, семинарских и практических занятиях по теории и методике обучения химии, а также при изучении дисциплин «Введение учителя в инновационную деятельность», «Психолого-педагогические основы использования средств обучения химии», «Техника и методика постановки и введения в урок химического эксперимента» и авторских элективных курсов «Эксперимент по органической химии в средней школе» (разработан кандидатом химических наук, доцентом И.С. Тишковой и кандидатом педагогических наук, доцентом И.Р. Новик) [18], «Специфика работы с одаренными по химии учащимися» (разработан И.Р. Новик) [2, с. 126 – 139].

Студенты бакалавриата и магистратуры в курсе «Основы научно-исследовательской деятельности в естественно-научном образовании» знакомятся с вопросами организации и проведения педагогического эксперимента, учатся ставить цели, задачи, выдвигать гипотезу исследования, продумывают основные этапы работы. На семинарских занятиях по данной дисциплине предусмотрены различные виды самостоятельной работы студентов (СРС) на реконструктивно-поисковом и творческом уровне. Студенты работают с научной литературой, химическими и методическими журналами («Химия в школе», «Наука и школа», «Педагогика» и др.), авторефератами кандидатских диссертаций по специальностям 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (Химия) и 02.00.03 – Органическая химия. На кафедре химии и химического образования имеется большая библиотека таких авторефератов. Используются на таких занятиях и выпускные квалификационные работы (ВКР) предыдущих лет. Применение таких материалов позволяет формировать умения анализировать, составлять аннотации, давать критические замечания и пр. Занятия по такому курсу ведут высококвалифицированные специалисты факультета (на кафедре успешно функционирует аспирантура по

двум вышеупомянутым специальностям, научные руководители – доктор химических наук, профессор С.Ф. Жильцов и кандидат педагогических наук, профессор Г.М. Карпов) [19].

В период педагогической практики студент овладевает профессионально-педагогическими навыками и умениями самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы. Задачи практики [11 – 13]: 1) углубление и закрепление теоретических знаний и применение этих знаний в учебно-воспитательной работе; 2) формирование умений организовать познавательную деятельность учащихся, овладение методикой учебно-воспитательного процесса по химии; 3) проведение учебно-воспитательной работы с учетом возрастных и индивидуальных особенностей школьников с применением здоровьесберегающих технологий; 4) самостоятельное планирование, проведение, контроль и корректировка урочной и внеурочной деятельности по химии; 5) развитие умений самостоятельной педагогической деятельности в качестве учителя химии и классного руководителя; 6) овладение современными педагогическими технологиями в преподавании химии; 7) отработка приемов владения аудиторией, формирования мотивации обучающихся; 8) освоение форм и методов работы с учащимися, испытывающими затруднения в обучении химии; 9) развитие у студентов умений выявлять, анализировать и преодолевать собственные педагогические затруднения; 10) овладение некоторыми умениями научно-исследовательской работы в области педагогических наук; наблюдение, анализ и обобщение передового педагогического опыта.

Важно отметить, что студенты 4-го курса бакалавриата и 1-го курса магистратуры, находясь соответственно на учебной и научно-педагогической практике в лицеях, гимназиях и школах Нижнего Новгорода и области, проводят школьные олимпиады по химии для учащихся 9-х – 11-х классов. Задания составляются совместно с учителями школ с учетом критериев и рекомендаций, данных на курсе «Специфика работы с одаренными по химии учащимися». Победителей олимпиад студенты привозят в НГПУ на олимпиаду естественно-географического факультета (ЕГФ) по секции «Химия». Студенты приобретают опыт проведения олимпиад разных уровней, учатся индивидуально работать с одаренными учащимися, участвуют в профориентационной работе факультета.

*Научно-исследовательская практика магистрантов* проводится на базе образовательных и научно-исследовательских учреждений, которые могут рассматриваться как экспериментальные площадки для проведения исследова-

ний в области естественно-научного образования (уровни общего и профессионального образования). В ходе практики студентам предоставляется возможность проведения экспериментальных исследований по заранее разработанной ими программе. Предпочтительным является выполнение исследований по теме магистерской диссертации. По итогам практики студент оформляет аналитический отчет с описанием методики и полученных результатов экспериментального исследования.

Отчёты по каждой практике должны содержать анализ всех видов деятельности практиканта (организационно-воспитательной, преподавательской, коррекционно-развивающей). Объем обязательной отчётной документации указан в учебно-методических пособиях [9, 16, 17]. Дополнительные вариативные задания студенты получают на установочных конференциях, что объясняется спецификой того образовательного учреждения, где организуется практика, или особенностью тематики ВКР (например, практика магистрантов на кафедре химии и химического образования в группе экологов или практика в лицее-интернате «Центр развития и обучения одаренных детей» (далее – ЦОД), связанная с разработкой элективного курса, и др.).

Желательным условием является выполнение практической части ВКР в ходе педпрактики. Формирование профессионального опыта по разработке, проведению и анализу результатов педагогического эксперимента по теме магистерской диссертации и приобретение опыта исследовательской и преподавательской деятельности в школах любого типа (средних общеобразовательных, профильных, в гимназиях, колледжах, вузах) – одна из целей научно-исследовательской практики. В ряде случаев ВКР необходимо выполнять несколько лет. В таких случаях желательно организовать педагогическую практику в одном образовательном учреждении. Однако отсутствие базовых школ для ее организации и проведения, по нашему мнению, снижает эффективность такой работы.

Итак, особенности проведения педагогической практики в НГПУ им. К. Минина, подробно освещенные выше, таковы:

- Активное использование СРС.
- Применение базовых площадок (лицей № 8, 38, ЦОД, СОШ №122, 135 г. Н. Новгорода и др.).
- Выполнение студентами курсовых работ и ВКР.
- Обмен опытом (посещение занятий других студентов и коллег, экскурсии).

- Организация специальных практикумов со школьниками на базе кафедры химии и химического образования НГПУ.

- Участие в профориентационных мероприятиях для школьников, проводимых на базе НГПУ (проведение занятий факультативов и химических кружков, научных обществ учащихся, олимпиад, дней открытых дверей ЕГФ, индивидуальные консультации для школьников и др.).

- Использование анкетирования, тестирования, оформление отчетной документации как формы текущего и итогового контроля.

- Обязательное выступление с докладом по результатам прохождения каждого вида практики на соответствующей итоговой конференции и заседании кафедры химии и химического образования НГПУ.

- Ежегодное выступление с докладом по результатам работы над курсовой работой и ВКР на студенческой конференции в рамках Дней науки на ЕГФ НГПУ.

Эффективность прохождения педпрактики зависит также от грамотности ее организации (чёткая формулировка конкретных задач практики, обеспечение студентов учебно-методической литературой, подбор лучших образовательных учреждений и высококвалифицированных педагогов, слаженная работа методистов по химическим, биологическим и психолого-педагогическим дисциплинам, школьных администраций, педагогов-предметников и психологов). С этой целью на кафедре химии и химического образования Нижегородского государственного педагогического университета подготовлено несколько учебно-методических пособий для прохождения практики в учебных заведениях разных типов [9, 16, 17, 20, 21].

В нашем университете внедрено ежегодное анкетирование студентов специалитета, бакалавриата и магистратуры по результатам педагогических практик (бланки анкет выдаются каждому студенту, анкетирование анонимное). В вопросах анкеты предлагается оценить в баллах качество психолого-педагогической и методической подготовки, изменение интереса к профессии учителя и к специальности «Химия». Студент может оценить уровень своей творческой готовности к профессиональной деятельности и удовлетворенность различными сторонами педагогической практики по предложенным шкалам (анкеты разработаны в центре качества подготовки специалистов НГПУ им. К. Минина). Итоги анкетирования (2009–2011 гг.) представлены ниже.

Таблица 2

Оценка уровня подготовки к педпрактике в 2009–2011 гг.

Уровень подготовки	Вид подготовки			
	По химии	По теории и методике обучения химии	Педагогическая	Психологическая
5 – высокий, оптимальный	40	44	36	42
4 – хороший, достаточный	48	45	53	46
3 – посредственный	3	2	2	3
2 – недостаточный, очень слабый	-	-	-	-
Всего анкетированных	91	91	91	91

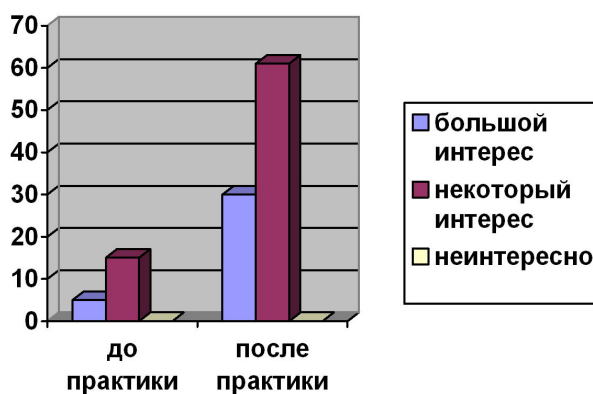


Рис. 2. Отношение студентов к выбранной специальности

Оценка уровня подготовки к педпрактике представлена в таблице 2.

Студенты отмечают, что хорошая психолого-педагогическая и методическая подготовка позволяет успешно ориентироваться в психологических аспектах уроков, даёт возможность проводить воспитательную работу и уроки по химии.

При оценке уровня творческой подготовленности к профессиональной деятельности студенты более самокритичны и оценивают его на 4 (способны в основном к принятию творческих решений – 30 человек) и на 3 (привносят в свою деятельность элементы творчества, но чаще используют готовые методические разработки).

В анкетах отражены также вопросы, характеризующие отношение к профессии учителя до начала и после педагогической практики. Отмечается отсутствие отрицательного отношения к выбранной профессии, но интерес вызывают, к сожалению, только отдельные стороны работы учителя химии.

Отношение студентов специалитета и бакалавриата НГПУ им. К. Минина к выбранной специальности «Учитель химии» до и после прохождения педагогической практики в 2009–2011 гг. представлено на рис. 2. Видно, что число проявляющих интерес к изучению специальности «Химия» студентов после прохождения педпрактики значительно увеличивается. Выпускники магистратуры повышают свой образовательный уровень и после окончания вуза: обу-

чаются в аспирантурах различных вузов города и нашего университета. Значительная часть студентов и выпускников предпочитает работать в образовательных учреждениях города и области (60%), многие преподаватели кафедры химии и химического образования являются выпускниками ЕГФ НГПУ (заведующий кафедрой, кандидат химических наук, доцент В.М. Макаров, доктор химических наук, профессор, член-корреспондент РАН И.Л. Федюшкин, кандидаты химических наук, доценты Н.А. Орлов, Н.А. Пиманова, кандидаты педагогических наук, доценты Д.М. Марков и авторы данной статьи).

В развитие химического образования в регионе внесли свой вклад ветераны кафедры профессора С.Ф. Жильцов, Л.Ф. Кудрявцев и Г.М. Карпов, доцент Л.С. Чернышова, инженер И.П. Курбатова. Эстафету от ветеранов достойно принимают другие преподаватели и сотрудники кафедры, большей частью выпускники ЕГФ [19].

Коллектив кафедры химии и химического образования уверен, что активная научно-исследовательская и учебно-воспитательная работа кафедры способствует эффективной подготовке учительских кадров, отличающихся высоким профессионализмом и компетентностью. Мы надеемся, что приобретённый положительный многолетний опыт работы и традиции кафедры будут сохраняться и приумножаться.

## Список литературы

1. Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Теория обучения: Учеб. пособие для студ. высш. заведений. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. С. 274 – 313.
2. Новик И.Р. Формирование профессиональной компетентности выпускников в системе высшего химико-педагогического образования: Монография. Н. Новгород: НГПУ, 2009. 139 с.
3. Пак М.С., Толетова М.К. Гуманитарный смысл педагогической практики по химии в многоуровневом образовании: Монография. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. 79 с.
4. Пак М.С., Некрасова Г.В. Научно-педагогическая и научно-исследовательская практика магистрантов химического образования // Химия: методика преподавания в школе. 2002. № 5. С. 21–27.
5. Педагогическая практика студентов высшей педагогической школы (программа и ее научно-методическое и технологическое обеспечение) / Под ред. проф. В.В. Глуздова, проф. Л.В. Загрековой. 2-е изд., испр. и доп. Н. Новгород: НГПУ, 1997.
6. Слостенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. М.: Магистр, 1997. 224 с.
7. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. пособие. М.: Высшая школа, 1990. 576 с.
8. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии: Учебник для студентов педагогических вузов. М.: Дрофа, 2010. 318 с.
9. Чернышова Л.С., Карпов Г.М., Каширина С.В., Перевозчиков А.И. Научно-педагогическая практика (Учебно-методическое пособие для студентов магистратуры ЕГФ направления 540101 «Химическое образование»). Н. Новгород: НГПУ, 2011. 30 с.
10. Загрекова Л.В. Теория обучения. Технология подготовки и проведения семинарских и практических занятий: Учеб.-метод. пособие. Н. Новгород: НГПУ, 2005. 202 с.
11. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 540100 – Естественно-научное образование. Степень (квалификация) – бакалавр естественно-научного образования. Утвержден Министерством образования и науки РФ 31 января 2005 г. (Номер государственной регистрации № 718 пед/бак).
12. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность 032300.00 – Химия с дополнительной специальностью. Утвержден Министерством образования и науки РФ 31 января 2005 г. (Номер государственной регистрации № 696 пед/сп).
13. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 540100 – Естественно-научное образование. Степень (квалификация) – магистр естественно-научного образования. Утвержден Министерством образования и науки РФ 31 января 2005 г. (Номер государственной регистрации № 719 пед/маг).
14. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 – Педагогическое образование (квалификация (степень) – «бакалавр»). Утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 января 2011 г. № 46 (с изменениями от 31 мая 2011 г.).
15. Кузнецова Н.Е. Творчество как обязательный компонент специалиста естественно-научного образования // Актуальные проблемы химического и естественно-научного образования. СПб.: МИРС, 2010. С. 164–167.
16. Чернышова Л.С., Карпов Г.М., Каширина С.В., Тростин В.Л. Учебная методическая практика. Рабочая тетрадь для студентов естественно-географического факультета: Учебное пособие. Н. Новгород: НГПУ, 2010. 64 с.
17. Педагогическая практика по химии: Рабочая тетрадь для студентов IV – V курсов естественно-географического факультета: Методические рекомендации / Г.М. Карпов, Т.В. Логунова, Л.С. Чернышова, С.В. Каширина. Н. Новгород: НГПУ, 2009. 71 с.
18. Эксперимент по органической химии в средней школе: Учебно-методическое пособие для студентов химических и биологических специальностей педвузов / И.Р. Новик, В.Г. Соколов. Н. Новгород: НГПУ, 2010. 81 с.
19. Дружкова О.Н. Становление и развитие научной школы и химического образования в Нижегородском государственном педагогическом университете: Монография. Н. Новгород: НГПУ, 2011. 72 с.
20. Карпов Г.М. Методика конструирования и реализации процесса обучения на основе предметного содержания химии: Учебное пособие. Н. Новгород: НГПУ, 2009. 113 с.
21. Методические рекомендации для студентов IV–V курса ЕГФ по педагогической практике по химии (рабочая тетрадь). Н. Новгород: НГПУ, 2002. 75 с.

**ORGANISING TEACHING PRACTICE  
FOR STUDENTS OF CHEMICAL AND BIOLOGICAL SPECIALITIES***I.R. Novik, L.S. Chernyshova, S.V. Kashirina, A.I. Perevozchikov*

In this paper, we consider a system of learning and teaching practices that occupies a special place in the course of innovative preparation of future teachers and researchers. It is shown that the components of the system are designed to consolidate students' theoretical knowledge and skills. Some features of the practice that contribute to the formation of professional competence of graduates are revealed. The results obtained confirm the high quality of psychological, pedagogical and methodological training of students.

*Keywords:* educational and pedagogical experiences, professional (pedagogical) preparation, chemical and pedagogical education.