

Российский государственный педагогический
университет им. А. И. Герцена

М. С. Пак, М. К. Толетова

ГУМАНИТАРНЫЙ СМЫСЛ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ
ПО ХИМИИ
В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Монография

Санкт-Петербург
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена

2008

ББК 65.9,021

П 13

Печатается по рекомендации кафедры методики обучения химии и решению президиума редакционно-издательского совета РГПУ им. А. И. Герцена

Научный редактор: д-р пед. наук, проф. **В. П. Соломин**

Рецензенты: д-р пед. наук, проф. **Н. Д. Андреева**;
д-р хим. наук, проф. **Д. В. Корольков**;
д-р хим. наук, проф. **В. Н. Пак**

Пак М. С., Толетова М. К.

П 13 Гуманитарный смысл педагогической практики по химии в многоуровневом образовании: Монография. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. — 79 с.

ISBN 978–5–8064–1191–5

В монографии впервые рассматриваются система поэтапной педагогической практики студентов по химии в условиях многоуровневого образования, гуманитарная сущность ее теоретических основ и структурно-функциональных компонентов, а также раскрываются важнейшие аспекты педагогических практик в контексте методологии интегративно-компетентностного, функционально-задачного и гуманитарно-технологических подходов.

Монография адресована студентам бакалавриатов, магистратур, специалитетов, аспирантам, докторантам, преподавателям средней и высшей школы, научным сотрудникам, методистам, организаторам сферы образовательных услуг.

ББК 65.9,021

ISBN 978–5–8064–1191–5

© М. С. Пак, М. К. Толетова, 2008

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2008

А теперь пребывают сии три:
вера, надежда, любовь;
но любовь из них больше.
(1 Кор. 13:13)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Педагогическая практика по химии... Сколько тревог и волнений, сколько переживаний и ожиданий успехов связано с педагогической практикой по химии в средней школе! С каким нетерпением приходят на педагогическую практику не только студенты, но и их наставники — преподаватели вуза (и учителя школ)! Перед каждым из них возникают десятки непростых и неотложных вопросов. Как встретит молодых специалистов химического образования школьный коллектив? Достаточно ли знаний и профессионального опыта для педагогической (преподавательской, внеклассной, воспитательной, опытно-экспериментальной, внешкольной, культурно-просветительской, исследовательской) деятельности? Как подготовить, провести и проанализировать урок химии? Как подготовить и провести химический эксперимент? Как разработать и организовать педагогический эксперимент? Как установить целесообразное взаимодействие с классным руководителем, со школьниками и их родителями? Как эффективно использовать оборудование школьного кабинета химии? Как поддержать и развить познавательный интерес к учебному предмету химии? Какие знания современной педагогической психологии, социальной педагогики следует использовать в работе? Что нужно сделать, чтобы подпрактика была удачной? И масса других вопросов, требующих знаний¹ не только химических (и других естественных наук), но и знаний гуманитарных², а также технико-технологических наук.

¹ Примерные программы дисциплин общепрофессиональной и профильной подготовки бакалавра естественнонаучного образования: (Федеральный компонент) / Под общ. ред. Г. А. Бордовского, В. А. Козырева, Н. Ф. Радионовой. СПб., 2004; В. П. Соломин. Магистерское образование по направлению «Естественнонаучное образование в педагогическом вузе»: Монография. СПб., 1999.

² Проблемы и перспективы высшего гуманитарного образования в эпоху социальных реформ: Межвуз. науч.-метод. конф., 15–17 февраля 1999 года. СПб.: СПбГУП, 1999.

Ответы на поставленные вопросы дают какое-то представление о *гуманитарной* (относящейся, обращенной к человеку и его культуре) роли и *гуманном* (человеколюбивом) значении педагогических практик в профессиональном становлении специалиста химического образования, в формировании не только профессионально компетентной¹, но и культурно развитой, толерантной, духовно творческой личности.

Педагогические практики являются неотъемлемыми звеньями в системе современного многоуровневого² образования, позволяющими студентам применить полученные знания в своей практической образовательной и исследовательской деятельности.

Многие элементы профессиональной компетентности у студентов формируются именно и только в процессе их педагогической практики³ в школе, в частности, в процессе подготовки и проведения ими урочных, опытно-экспериментальных, внеклассных и факультативных занятий в процессе гуманитарных технологий сотрудничества со школьниками, с коллегами, с родителями и другими людьми.

Качество педагогической практики студентов по химии в современной школе зависит от ряда слагаемых:

- от качества непрерывного образования и теоретической подготовки студентов по химическим, педагогическим, психологическим, социально-экономическим, культурологическим, историческим и другим гуманитарным дисциплинам, изученным в вузе;
- от семинарских, практических и лабораторных занятий, успешно пройденных студентом;
- от творческого характера самостоятельных, курсовых, дипломных, выпускных квалификационных работ, выполняемых студентом.

Но *успех педагогической практики студентов обеспечивается ее методологией и теоретическими основами, имеющими гуманитарную* (обращенную к человеческой личности, к культуре, правам и интересам

¹ Компетентностный подход в образовании: Коллективная монография / Под ред. В. А. Козырева, А. П. Тряпицыной, Н. Ф. Радионовой. СПб., 2005.

² Актуальные проблемы многоуровневого химико-педагогического и химического образования: Материалы XLVII Герценовских чтений (Всероссийской науч.-практич. конференции) 17–19 мая 2000, С.-Петербург. СПб., 2000.

³ Педагогическая практика по химии в средней школе: Метод. рекомендации / Г. В. Некрасова, М. С. Пак. СПб., 1993.

человека, учитывающую закономерности его мышления, познания, мотивации, деятельности, общения, речи, поведения) *сущность*.

Цель данного издания — методологическое обоснование, теоретическое осмысление, раскрытие возможностей практической реализации поэтапной системы педагогических практик в многоуровневом образовании; оказание научно-практической помощи (в контексте выбранной методологии, требующей нового понимания качества¹) студентам и руководителям педпрактик.

¹ Бордовский Г. А., Нестеров А. А., Трапцын С. Ю. Управление качеством образовательного процесса. Монография. СПб., 2001.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ

1.1. ПОНЯТИЕ «ПРАКТИКА» В ФИЛОСОФИИ

Под *практикой* многие философы понимали духовную деятельность не только сознания, воли, духа, но и Божественного разума (и воли). Практика, согласно Гегелю, суть абсолютной идеи, а затем уже и человеческого сознания. Сознание, отображая действительность, ставит цель для действия, воля побуждает к ее осуществлению, но сама цель определяется *практикой*. Противоположность практики познанию выглядит у Гегеля как противоположность между активным изменением мира волей субъекта и пассивным теоретическим созерцанием.

Мысли о роли практики как критерия истины высказывали Ф. Бэкон, Д. Дидро, Н. Г. Чернышевский.

Ф. Энгельсом был рассмотрен «механизм» действия практики как критерия истины. Многие ученые показывают, что реальный процесс проверки истинности знаний гораздо сложнее, во-первых, проверка теории практикой осуществляется не только в последующей практике. Проверка осуществляется и в предшествующей практике, когда практика выступает не только как источник знаний, но частично и как его критерий. Во-вторых, диалектический характер критерия практики обнаруживается в соотношении логической проверки, осуществляемой в ходе мышления, и проверки практической. В-третьих, диалектический характер практики как критерия истины находит свое выражение в соотношении в нем абсолютного и относительного моментов.

Единство теории и практики, в самом общем смысле, как отмечает М. Н. Руткевич, обладает теми же чертами, что единство сознания и материи, субъекта и объекта и т. д., где под единством понимается принадлежность к единому целому — к человеческой деятельности.

Данные отечественных и зарубежных исследователей свидетельствуют о том, что академическая успешность не всегда коррелирует с практической успешностью, в том числе и с профессиональной. В работах Б. М. Теплова утверждается, что *практический интеллект* человека не ниже *теоретического академического интеллекта*, он каче-

ственно иной, характеризующийся способностью схватывать целостно ситуацию, вычленять в ней задачу, быстро анализировать воздействующие факторы, находить решения в условиях конкретной ситуации.

Ф. Энгельс отмечал, что *чем глубже постигаются разумом вещи на основе практики*, тем тоньше становится способность их восприятия человеком, *мышление, включенное в практику*, ставящее цель для действия, получает чувственные данные в процессе осуществления цели и реагирует на них по принципу обратной связи самым непосредственным образом.

Практика должна все время как бы присутствовать в ходе абстрактного мышления — и на пути от конкретного к абстрактному, и на пути от абстрактного к конкретному. Как любое гносеологическое понятие, «опыт» (практика) может быть понят лишь в его связи с противоположным понятием; опытному эмпирическому знанию (эмпирии) противостоит теоретическое знание (теория). Обобщению в теории подлежат и чувственные данные, и их простейшее обобщение в обыденном сознании, и следующий по уровню этап обобщения — эмпирическое научное знание.

Взаимная связь знаний и мышления, как отмечает Ю. Н. Кулюткин, обусловлена прежде всего тем обстоятельством, что знание по отношению к мышлению выступает в двух функциях: знание является целью (продуктом) мыслительной деятельности; знание является средством (основанием) решения *практических* и познавательных задач. Поэтому, говоря о *применении знаний на практике*, мы обращаемся к знанию как к средству решения той или иной педагогической практической задачи.

1.2. ПОНЯТИЕ «ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА» В ЛИТЕРАТУРЕ

Изменения, происходящие в социально-экономической, духовно-культурной, научно-образовательной сферах, требуют кардинальной модернизации системы профессиональной подготовки педагогических кадров. Необходима модернизация и создание системы педагогических практик в условиях многоуровневого образования.

Педагогическая практика студентов в условиях многоуровневого образования предусматривает обновление не только методологических и теоретических основ, но и содержательных, ценностно-ориентационных, организационно-управленческих, технологических, мотивационно-стимуляционных, критериально-оценочных и других

аспектов этой эффективной формы практической подготовки бакалавров и магистров.

Вопросам педагогической практики студентов в литературе уделяется достаточное внимание. Педагогическая практика студентов рассматривается как:

- форма профессионального обучения в высших и средних педагогических учебных заведениях, ведущее звено практической подготовки будущих учителей (О. А. Абдуллина, И. Л. Дрижун и другие);
- средство подготовки будущего учителя к инновационной деятельности в процессе профессионально-педагогического образования (О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк, Г. И. Якушева, М. С. Пак, Г. В. Некрасова, И. Б. Куанышева и другие);
- органическое звено единого процесса педвуза, предусматривающего соответствие теоретической подготовки требованиям практики, формирования педагогических умений и профессионально-ценностных качеств личности будущих учителей, форма становления и формирования личности будущего учителя (Л. А. Трепоухова, Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова и другие);
- основная форма методической подготовки студентов (Э. Ф. Матвеева, Т. К. Дейнова, Э. Г. Злотников, М. К. Толетова и другие);
- вид учебной работы, который организуется преподавателем вуза со студентами в условиях изучения учебного предмета (Л. В. Андриянова).

Различные подходы к *организации и проведению* всех видов педагогической практики студентов в процессе подготовки специалиста образовательной сферы раскрываются в трудах (О. А. Абдуллина, Е. П. Белозерцев, В. П. Горленко, О. С. Гребенюк, А. С. Захарова, Л. В. Загрекова, Л. И. Калинина, Л. В. Кильянова, О. В. Лешер, В. С. Морозова, В. В. Николина, И. А. Протасова, В. К. Розов, В. А. Слостенин, Н. К. Сергеев, И. Ф. Харламов, А. С. Чернышев, Г. А. Ястребов и др.). В них достаточно полно рассматриваются такие аспекты, как:

- роль педагогической практики в профессиональном становлении и развитии будущего специалиста;
- функции и задачи, реализуемые в процессе педагогической практики;
- виды и содержание педагогической практики;
- наиболее распространенные формы и методы организации педагогической практики;
- основные критерии оценки результатов педагогической практики;

– пути повышения эффективности педагогической практики.

В исследованиях (О. А. Абдуллиной, И. А. Протасовой) отражен исторический аспект становления системы практической подготовки учителя, рассмотрены различные проекты организации педагогической практики, опыт их внедрения, описаны модели и технологии организации непрерывной педагогической практики.

В. А. Сластенин, определяя педагогическую деятельность как сложную систему педагогических действий, связанных между собой определенными отношениями и направлениями на решение тех или иных учебно-воспитательных задач в изменяющихся условиях, выделил в ее содержании педагогическое действие как единство цели и содержания.

В публикациях (В. А. Сластенина, Л. С. Подымовой) отмечается, что процесс прохождения студентами педагогической практики превращается в *копирование деятельности учителя* без нужной корректировки в приобретении опыта для себя. Процесс профессионального становления будущего учителя не моделирует структуру инновационной деятельности, что предопределяет стихийный и эпизодический характер подготовки педагога. Еще более затруднено вовлечение студентов в практическую деятельность школ нового типа.

В печатных трудах (И. Ф. Харламова, В. П. Горленко) также раскрывается, что практика зачастую сводится к *механическому копированию* методов и приемов работы учителей и классных руководителей без необходимого ее психолого-педагогического осмысления. Это объясняется, по суждению авторов, слабой психолого-педагогической подготовкой студентов.

В ряде работ (О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк, Л. В. Грешных, Б. В. Десятникова, Е. К. Долгань, Л. В. Загрековой, Н. И. Калининской, Т. В. Лавровой, В. В. Николиной и др.) рассматривается *сущность педагогической практики*. Педагогическая практика, как целостный процесс, обеспечивает подготовку студентов не только к практической работе с детьми, *но и к инновационному стилю* своей учебной деятельности.

Авторы (Л. В. Загрекова, В. В. Николина, Л. В. Кильянова) дают методологическое обоснование сущности педагогической практики. Они раскрывают сущность педагогической практики как *системообразующего фактора* в профессиональной подготовке будущего учителя к инновационной деятельности.

О. С. Гребенюк указывает на то, что педагогическая практика моделирует профессиональную деятельность учителя, но не соответ-

ствуется учебной деятельности студента вуза, что обусловлено *дисциплинарной моделью* традиционного образования.

В литературе обращается внимание на рассогласование программ теоретической подготовки студентов и их педагогической практикой. Об этом свидетельствуют данные, представленные в опубликованных работах (О. Н. Акинъшиной, Н. В. Коротковой, Н. В. Карпуниной, Т. А. Кузьминой, Е. А. Полинской и др.).

Л. В. Андрияновой представлены концептуальные подходы к организации и содержанию педагогической практики студентов в условиях реализации многоуровневой модели высшего образования, показана специфика образовательных маршрутов на разных факультетах университета, раскрывается структура практики, даны варианты базовых заданий и методические рекомендации для преподавателей.

Анализ работ ученых-психологов И. А. Албуханова-Славская, А. К. Маркова, С. Д. Смирнов, С. Л. Рубинштейн и др. показал, что важнейшим *средством подготовки* будущего учителя к профессиональной, *инновационной деятельности* является практика.

В. К. Розов, В. С. Морозова, Е. П. Белозерцев, О. А. Абдуллина показали *роль и место* педагогической практики в профессиональной подготовке учителя, выделили структуру и систему педагогической практики в педагогических вузах. Педагогическая практика, по суждению авторов, призвана осуществлять подготовку студента к деятельности в качестве учителя-воспитателя. С этой целью необходимо вооружать его комплексом умений и навыков, творчески осуществлять все виды учебно-воспитательной и общественной работы, создавать широкие возможности для обогащения творческого потенциала личности будущего учителя. Следует помнить, что именно в педагогической практике с особой силой выступают элементы творческого обучения, возрастает объем самостоятельной работы студента.

Авторы выделили различные *функции* педагогической практики: *обучающую* (дополняет и обогащает теоретическую подготовку студентов, создает им возможность для закрепления и углубления полученных данных, использовать теоретические положения изучаемых наук для решения практических задач, способствует формированию основных профессиональных умений и навыков); *воспитывающую* (формирует профессионально-педагогические качества личности будущего учителя, активно содействует процессу самовоспитания); *комплексную* (предполагает выполнение всех видов и функций профессиональной и общественной деятельности: проводить уроки разных типов и факультативные занятия, выполнять обязанности классного ру-

ководителя, осуществлять внеклассную работу с учащимися во всем ее многообразии, использовать связь с семьей, решать вопросы трудовой и профессиональной ориентации, выполнять исследовательскую работу с учащимися, готовить молодое поколение к жизни, к активному труду и др.); *творческую* (формирует творческую активность личности учителя, готовит к самостоятельному добыванию и осмысливанию новых знаний, анализу результатов наблюдений и экспериментов, овладению передовым педагогическим опытом, способствует выполнению научно-исследовательской работе студентов); *непрерывную* (проведение практик на всех этапах обучения студента).

На формирование личности учителя в процессе *общественно-педагогической* практики студентов указывает и Л. А. Трепоухова. Она считает, что стержнем профессиональной компетентности учителя-воспитателя выступает его психолого-педагогическая подготовка, строящаяся в логике технологического подхода. Общественно-педагогическая практика студентов призвана сформировать у студентов устойчивый интерес и любовь к избранной профессии, потребность в самообразовании, выработать творческий и исследовательский подход к исследовательской деятельности. Л. А. Трепоуховой разработаны важнейшие *принципы* организации общественно-педагогической практики: направленности; единства общенаучной и психолого-педагогической подготовки; систематичности; педагогического руководства со стороны кафедр; контроля за работой студента; комплексности приобретаемых знаний; учета индивидуальных особенностей.

С. Б. Бахвалова и Н. О. Верещагина рассматривают результат практической подготовки студентов как *показатель качества образования*. Н. Л. Стефанова, Н. Л. Шубина отмечают, что определение общей стратегии при *построении различных видов практик* не исключает того, что каждая из них должна быть завершенным элементом образовательного процесса, иметь свои вполне определенные цели и задачи, а также ожидаемые результаты.

Л. В. Андрияновой рассматриваются *концептуальные подходы* к организации и содержанию педагогической практики студентов в условиях реализации *многоуровневой модели* высшего образования, показана специфика образовательных маршрутов на разных факультетах университета, раскрывается структура практики и практикумов, даны варианты базовых заданий и методические рекомендации для преподавателей. Как указывает Л. В. Андриянова, в соответствии с многоуровневой концепцией высшего образования, изучение психоло-

го-педагогических дисциплин должно включать *три модуля*: ориентирующий, теоретико-методологический и деятельностный, который непосредственно связан с практической подготовкой студентов к профессионально-педагогической деятельности. т. е. с практикой, также предусматривается осуществление взаимосвязи теории и практики в образовательном процессе университета посредством реализации двух *форм: практикума и практики*. Как считает автор, только в реальной деятельности (во время практики) можно полноценно организовать эмоционально-ценностное переживание, стимулировать осознание студентами необходимости знаний, опыта практической деятельности, профессионально-педагогическую рефлексия.

Педагогическая практика, по суждению Л. В. Андрияновой, представляет собой организационную форму, в которой одновременно сочетаются: *образовательный* процесс, процесс *отработки* необходимых практических умений, *включение* студентов в реальные условия будущей профессиональной деятельности. Под *учебной практикой* автор понимает вид учебной работы, который организуется преподавателем вуза со студентами в условиях изучения учебного предмета. Под *производственной практикой* понимается практика по специальности, которая называется стажировкой. При организационно-содержательном проектировании автор представляет педагогическую практику как совокупность *трех блоков*: обязательный (инвариантный); вариативный (обязательный по выбору); индивидуальный (свободный выбор студента). Последний блок может и отсутствовать, тогда остаются только два первых.

Практика — одна из основных форм профессиональной подготовки в высшей школе, позволяющая осуществить обучение студентов «от опыта» собственной педагогической деятельности (И.А. Бочкарева). Это создает условия для интеграции психолого-педагогических, методических и предметных знаний, поскольку реальный опыт вряд ли может быть структурирован в соответствии с выделяемыми учебными дисциплинами.

1.3. О ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИКАХ ПО ХИМИИ

Проблема педагогических практик по химии является одной из актуальных проблем дидактики и методики обучения химии. Не случайно уделялось большое внимание учеными, методистами, учителями (И. Ю. Алексашина, С. Я. Бабаева, В. П. Гаркунов, Г. И. Грученко,

Т. К. Дейнова, И. Л. Дрижун, Э. Г. Злотников, Н. Е. Кузнецова, И. Я. Курамшин, Л. В. Махова, Э. Ф. Матвеева, Г. В. Некрасова, М. С. Пак, Т. Н. Раннимова, И. М. Титова, М. К. Толетова, Г. М. Чернобельская, И. А. Эльнер и др.) таким *аспектам педагогических практик* в сфере химического образования, как:

- образовательный стандарт;
- цели, компоненты и содержание;
- этапы организации и проведения;
- виды самостоятельных работ;
- учебно- и научно-исследовательская работа студентов;
- вопросы анализа и оценки результатов;
- технологические карты;
- схемы анализа урока;
- дидактические материалы;
- дневники, отчеты и др.

Опыт подготовки студентов к педагогической практике И. А. Бажина раскрывает через реализацию *четырёх программ*. *Организационная* программа направлена на ознакомление студентов с типами школьных учебных заведений в данном регионе. *Образовательная* программа направлена на ознакомление студентов с опытом преподавания химии. *Оценочная* программа направлена на анализ и оценку студентами всего увиденного с позиции научных знаний. *Опытно-практическая* программа направлена на овладение педагогическим мастерством (до начала педпрактики и в период педпрактики), включает программу, составленную самим студентом. Интерес представляет опыт использования практических программ по овладению педагогическим мастерством *до начала педпрактики и в период педпрактики*. Эти опытно-практические программы, составленные самими студентами, реализуются с целью улучшения их методической подготовки и включения их в активную познавательную и творческую образовательную деятельность. Вызывает сомнение возможность овладения студентами педагогическим мастерством до педпрактики.

Важная роль педагогической практики в *научно-исследовательской работе* студентов рассматривается в работах Н. Л. Капеевой, М. Ж. Симоновой, М. А. Хачатурян.

О *недостаточной подготовке* студентов к практической деятельности в школе указывают многие методисты (В. П. Гаркунов, И. Л. Дрижун, Р. Гмох, С. А. Герус, П. Д. Васильева, В. Н. Давыдов, Н. Е. Кузнецова, Т. Н. Литвинова, М. С. Пак, Н. Н. Суртаева, И. М. Титова, М. К. Толетова, Г. Н. Фадеев, Г. М. Чернобельская и др.). С целью устранения

недостатков и целенаправленного совершенствования профессиональных умений разработаны и используются: профессиограмма преподавателя химии (И. Л. Дрижун), методические рекомендации по совершенствованию содержания и методов обучения химии (В. П. Гаркунов), по подготовке, наблюдению и анализу уроков (Р. Г. Иванова, М. С. Пак), по тестированию учебных достижений учащихся (М. К. Толетова), по интегративному обучению химии и мотивации учения (М. С. Пак, А. Н. Лямин, А. Э. Карпушов, А. Л. Зелезинский, М. М. Котляр, Л. А. Хахичева), по адаптивному обучению химии (И. С. Иванова), по инновационному обучению химии (Г. И. Якушева, М. С. Пак), интегративно-модульному обучению химии (А. Н. Ласточкин, Т. Н. Литвинова) и т. п.

Н. Е. Кузнецова предлагает на практических занятиях после методической практики студентов в школе использовать кейс-метод (разбор конкретных педагогических ситуаций, анализ, понимание причин и последствий этих ситуаций) и дебрифинг (анализ приобретенного опыта, обсуждение его роли для профессионального роста).

В период прохождения педагогической практики Т. К. Дейнова и И. М. Титова рекомендуют применять *переработанную дополнительную* литературу в обучении химии для организации различных форм и видов работы с ней учащихся.

Г. И. Грученко предлагает составлять не только *программу* педпрактики, но и готовить *инструктивно-методические материалы*. Опыт организации и проведения педпрактики показывает о необходимости приобщения студентов к самоанализу, умение анализировать, осмысливать и корректировать собственную деятельность будет направлять будущих учителей к творческому решению педагогических задач (А. Э. Мациевский, Е. Н. Мисечко).

Одним из средств совершенствования профессионально-педагогической подготовки студентов в период педпрактики О. И. Каховская, Л. Г. Федотова видят в их работе школьного химического кружка и клуба «Юный химик», где практическая часть проводится большей частью исследовательским методом под руководством учителя школы и методиста вуза.

Многими авторами (И. Л. Дрижун, Н. Е. Кузнецова, М. С. Пак, И. Ю. Алексашина) разработаны *индивидуальные творческие задания* для педагогической практики с целью выявления активности ученика в процессе обучения, моделирования деятельности учащихся на разных уровнях; осуществления диагностического эксперимента для анализа качества и уровня усвоения химического языка на разных

этапах обучения; определения методических путей развития понятия в процессе обучения, определения уровня его усвоения учащимися.

Совершенствованию методики подведения *итогов педагогической практики* студентов уделено внимание в работах Т. Н. Ворониной, Г. Н. Заворуевой, Г. М. Ивановой. Авторами предложены новые формы подведения итогов педагогических практик: регламентированная игра «вертушка», методика коллективного творчества (КТД), деловая игра «Педагогический консилиум». Как показали результаты их исследований, новые формы подведения итогов на педагогических конференциях способствуют более активной работе студентов, приобретению ими умений анализировать свою работу и работу коллег, делать отчет, овладению методикой игр и коллективного творческого дела, формированию элементов педагогического мастерства и становлению индивидуального стиля педагогической деятельности.

С. К. Чиркунова, И. Я. Курамшин, В. Г. Иванов показывают, что педагогическая практика представляет собой *комплексные практические занятия*, дополняемые другими формами учебного процесса (конференции, семинары, индивидуальные и групповые консультации и т. п.), в ходе которых осуществляется перенос теоретических знаний в реальную педагогическую ситуацию. Авторы считают, что педагогическая практика — это не только организационная форма, но и средство обучения, так как именно в процессе педагогической практики студент осознает потребность в самообразовании и личностном самосовершенствовании как необходимой составляющей профессиональной педагогической культуры.

Л. А. Цветков утверждает, что в научном познании противоречия порождаются *между теоретическими знаниями и предметно-практической деятельностью* человека, в обучении они чаще всего порождены логикой содержания предмета. Вовлечение студентов в выявление этих противоречий позволяет усилить мотивационное управление их практической деятельностью, обеспечить эвристический и исследовательский характер ее осуществления.

Большая работа по совершенствованию педагогической практики студентов (в условиях как моноуровневой, так и многоуровневой системы высшего профессионального образования) проводится коллективом кафедры методики обучения химии РГПУ им. А. И. Герцена. Разработаны на кафедре и используются в образовательной практике:

— методические рекомендации по педагогической практике в средней школе на основе структурно-функционального подхода в

условиях моноуровневой системы образования (Г. В. Некрасова, М. С. Пак);

- методические рекомендации по учебно-методической работе по химии будущих специалистов в период педагогической практики (Т. К. Дейнова, Г. В. Некрасова);

- учебные программы педагогических (учебно-исследовательской и производственной) практик для бакалавриата по профилю «химия» (М. К. Толетова, Т. К. Дейнова, М. С. Пак);

- учебные программы педагогических (методической и стажерской) практик для специалитета (М. С. Пак, Т. К. Дейнова, Г. В. Некрасова, Э. Г. Злотников, Н. М. Дергунова);

- учебные программы педагогических практик для магистратуры по специализации «химическое образование» (М. С. Пак, Г. В. Некрасова, Т. К. Дейнова);

- требования к государственному образовательному стандарту по педпрактике (М. С. Пак, Г. В. Некрасова);

- методические программы (цели и задачи, содержание, процесс, измерительные материалы, ожидаемые результаты, оценивание) по научно-исследовательской и научно-педагогической практике магистрантов (М. С. Пак, Г. В. Некрасова).

Несмотря на кажущееся обилие печатных трудов по рассматриваемой проблеме, в литературе и в образовательной практике отсутствует научно-обоснованная *система педагогических практик по химии для многоуровневого образования*.

На основе анализа литературных источников и состояния образовательной практики по рассматриваемой проблеме мы пытались выявить существенное противоречие, разрешение которого способствовало бы дальнейшему развитию этого *педагогического феномена*.

Установлено и сформулировано нами следующее *противоречие*: между актуальной *потребностью* в обеспечении качества всесторонней практической подготовки студентов в условиях многоуровневого ВПО и *отсутствием* научно обоснованной интегративной системы педагогических практик по химии, удовлетворяющей потребности (науки, государства, общества и личности) и отвечающей современным вызовам времени в условиях многоуровневого образования. К таким вызовам мы относим следующие образовательные факторы-ресурсы:

- модернизация образования;
- новое понимание качества образования в виде ключевой, базовой и специальной компетентностей;

- гуманитарные технологии;
- инновационная деятельность;
- многоуровневое образование в контексте Болонской декларации, педагогические измерительные материалы в процессах диагностики, мониторинга и аттестации.

Именно *система* педагогических практик играет неопределимую роль в становлении профессиональной компетентности студента. В непрерывном поэтапном (усложняющемся) процессе студент не только интегрально и творчески может применять полученные в вузе знания и умения, но и совершенствовать свою профессионально-методическую подготовку, овладевая образовательным и духовно-культурным опытом. Заметим, что в период педагогической практики студент в настоящее время должен быть *профессионально компетентным субъектом*, а не только объектом в системе профессионально-методической подготовки.

Система педагогических практик по химии, на наш взгляд, должна представлять собой *уникальную систему*, где педагогическое явление проявляет свою *специфическую гуманитарную сущность* (обращенную к человеку и его культуре, интеллекту, мотивации, воле, эмоциям, поведению, мышлению). Педагогическая практика на каждом этапе может рассматриваться как уникальное педагогическое явление с *внешней*, сравнительно изменчивой стороной образовательного процесса, доступной непосредственному чувственному восприятию или наблюдению. Вместе с тем гуманитарная сущность этого уникального явления — в его *внутренней*, относительно устойчивой, специфической и *смыслообразующей* стороне, составляющей невидимую основу образовательного процесса, совокупность его внутренних составных частей, этапов и связей.

Систему педагогических практик по химии в условиях многоуровневого образования можно назвать *интегративной*, поскольку в ее структуре целостно объединены две относительно самостоятельные подсистемы (для бакалавриата и для магистратуры), решающие относительно разнородные образовательные задачи (учебно-исследовательские, производственно-педагогические; научно-исследовательские, научно-педагогические).

2. СИСТЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Педагогические практики по химии (по профилю «химия» для бакалавриата и по магистерской программе «химическое образование»), представляющие собой многоуровневую систему, являются необходимым звеном в процессе непрерывной многоуровневой подготовки специалистов химического образования по направлению 050100 — «Естественнонаучное образование».

2.1. СПЕЦИФИКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Практики по химии в условиях многоуровневого образования, *в отличие* от практик, включенных в программу подготовки по *специальности* «химия», отличаются прежде всего своей направленностью («естественнонаучное образование»). Поэтому эти практики ориентированы не только на овладение студентами определенным «комплексом» предметно-специфических (химических), но и базовых (естественнонаучных, педагогических) и ключевых компетенций, обеспечивающих практикантам более высокий уровень профессиональной компетентности. Овладение знаниями, умениями и опытом профессионально компетентной деятельности должно происходить не только на основе внутрипредметной, но и межпредметной интеграции, а также методологического синтеза.

Естественно, педагогические практики по профилю «химия» отличаются (от практик других профилей: «биология», «география», «экология» и т. п.) своим предметным содержанием, обусловленным спецификой предмета химии, что должно отразиться в показателях специальной компетентности.

Существенной характеристикой системы практик в условиях многоуровневого образования является включение в каждую из них элементов *исследовательской* (учебной или научной) деятельности, осуществляемой в сфере химического образования, а не только преподавательской, научно-педагогической, опытно-экспериментальной, просветительской, консультационной и других видов деятельности.

Важной характеристикой системы педагогических практик является расширение спектра образовательных и научных учреждений, на

базе которых они организуются. Это могут быть не только средние государственные образовательные учреждения разного типа, но и вузы, учреждения дополнительного и постдипломного образования и другие.

Педагогические практики студентов по профилю «химия» на уровне бакалавриата проходят в 2 этапа, включающие *учебно-исследовательскую практику и производственную (педагогическую) практику*.

Педагогические практики студентов по специализации «химическое образование» на уровне магистратуры проходят в 2 этапа, включающие *научно-исследовательскую практику и научно-педагогическую практику*.

На каждом этапе педагогическая практика по химии (студентов химиков-педагогов) представляет собой образовательную систему, состоящие из таких важных компонентов, как программно-целевой, мотивационно-стимулирующий, содержательный, ценностно-ориентационный, организационно-управленческий, коммуникативный, результативно-оценочный. Эти основные компоненты на уровне бакалавриата и на уровне магистратуры реализуют специфические, но преемственно связанные образовательные задачи, необходимые для формирования профессионально компетентной личности химика-педагога.

2.2. ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Главная цель системы педагогических практик по химии — это содействие становлению профессиональной компетентности (результатирующей ключевую, базовую и специальные компетентности) специалиста в сфере химического образования.

Педагогические практики обеспечивают формирование профессионально компетентной личности специалиста в условиях:

- непрерывного и двухуровневого высшего профессионального педагогического образования;
- преемственной связи и применения полученных в процессе вузовских теоретических и лабораторных занятий знаний и способов деятельности на уровне бакалавриата и на уровне магистратуры в вузе, а также в современных средних школах разного типа.

Именно в процессе практик создаются реальные условия для продуктивной интеграции химических, психолого-педагогических, дидактико-методических, культурологических, медико-биологичес-

ких, философских и других (гуманитарных, технических, технологических и естественнонаучных) знаний, полученных в процессе теоретического обучения, для их применения при решении *профессионально-практических* педагогических задач, обеспечивающих овладение студентами ключевыми, базовыми и специальными компетенциями.

Задачи педагогических практик как на уровне бакалавриата, так и на уровне магистратуры носят преемственный и развивающий характер. От одного этапа педпрактики к другому (*учебно-исследовательская практика* → *производственная педагогическая практика* → *научно-исследовательская практика* → *научно-педагогическая практика*) задачи педагогических практик усложняются (см. табл. 1, 2).

Реализация основных задач педагогических практик потребует знания не только химических и других естественнонаучных дисциплин, но и знания технических и технологических дисциплин, а также гуманитарных наук (философии, методологии, социологии образования, исторических, педагогических, психологических наук, дидактики химии, предметных методик).

Таблица 1

Задачи педагогических практик на уровне бакалавриата

Задачи учебно-исследовательской практики	Задачи производственной педпрактики
– <i>Ознакомление</i> студентов с современными образовательными учреждениями <i>разного¹ типа</i>, с их спецификой, традициями, администрацией, педагогическим коллективом, коллективом учащихся, распорядком в школе; – <i>изучение</i> студентами структуры и организации работы <i>разных школ</i>, личных дел школьников, передового опыта работы учителей школ; – <i>исследование</i> студентами особенностей образовательного процесса в школах разного типа, специфики в них учебного кабинета химии и специфики процесса обучения химии;	– <i>Ознакомление</i> студентов с современным образовательным учреждением <i>данного типа</i>, с его спецификой, традициями, администрацией, педагогическим коллективом, коллективом учащихся, распорядком в школе; – изучение студентами структуры и организации работы <i>данной школы</i> с учетом особенностей учебной, внеклассной и воспитательной работы в ней, изучение личных дел школьников, особенностей <i>курруемого студентом-практикантом класса</i>, опыта работы учителя химии, передового опыта работы других учителей; – овладение студентами опытом преподавательской деятельности посредством разработки, проведения и анализа различных типов уроков по химии;

¹ Химическое образование в альтернативной школе: Образовательный стандарт. СПб., 1998.

Задачи учебно-исследовательской практики	Задачи производственной педпрактики
– <i>исследование</i> особенностей учебной, внеклассной и воспитательной работы отдельных учителей; – <i>исследование</i> методики планирования, проведения и анализа различных типов уроков по химии; – <i>исследование</i> технологий планирования, организации, проведения и анализа внеурочных мероприятий по химии; – <i>исследование</i> вопросов планирования, организации, проведения и анализа воспитательных мероприятий	– овладение студентами опытом планирования, организации, проведения и анализа внеурочных мероприятий по химии; – овладение студентами опытом планирования, организации, проведения и анализа воспитательных и внешкольных мероприятий

Таблица 2

Задачи педагогических практик на уровне магистратуры

Задачи научно-исследовательской практики	Задачи научно-педагогической практики
– Продолжение <i>информационного поиска</i> по теме магистерской диссертации; – выбор <i>методологии и психолого-педагогических предпосылок</i> в соответствии с темой диссертации; – формулирование <i>научного аппарата</i> магистерской диссертации; – разработка и краткое описание <i>теоретической модели</i>; – выбор <i>оптимальных методов</i> научно-педагогического исследования; – разработка <i>методики педагогического эксперимента</i>; – описание <i>методики обработки результатов</i> научного исследования; – создание <i>методических рекомендаций</i> в соответствии с авторской теоретической моделью; – выбор <i>критериев, показателей эффективности</i> экспериментальных материалов	– Изучение магистрантами специфики данной средней школы; – овладение магистрантами опытом творчества (опытом разработки, проведения и анализа уроков по химии, адекватных теме магистерской диссертации); – овладение магистрантами опытом планирования, организации, проведения и анализа внеурочных и воспитательных мероприятий по химии, адекватных теме магистерской диссертации; – овладение магистрантами научно-исследовательским опытом (опытом планирования, организации, проведения и анализа результатов <i>педагогического эксперимента</i> в соответствии с темой и гипотезой диссертации); – овладение магистрантами <i>опытом обобщения</i> результатов преподавательской деятельности, педагогического эксперимента и итогов педпрактики

2.3. СОДЕРЖАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Содержание педпрактик определяется учебной программой, соответствующей современному образовательному стандарту. Оно раскрывает содержание различных видов профессионально-педагогической деятельности¹ практикантов в школе с учетом целенаправленной профессиональной подготовки их к реализации ключевых, базовых и специальных компетенций специалиста.

Структурной единицей построения содержания педагогических практик является профессионально-педагогическая *задача* и ее решение практикантами.

Содержание педагогических практик в системе многоуровневого образования, обусловленное необходимостью обеспечения становления профессиональной компетентности у практикантов, строится в настоящее время не только на основе *функционального*², но и на основе *задачного подхода*. Становление профессиональной компетентности, по суждению ученых нашего университета, возможно посредством решения пяти основных групп профессиональных задач:

- видеть ученика в образовательном процессе;
- строить образовательный процесс, направленный на достижение учащимися целей образования профильной школы;
- устанавливать взаимодействие с другими объектами образовательного процесса;
- создавать образовательную среду и использовать его возможности;
- проектировать и осуществлять профессиональное самообразование.

Приведем примеры содержания, адекватного группам профессиональных задач для студентов бакалавриата, включенных в *производственную практику* (3-й этап в системе педагогических практик).

¹ Подготовка специалиста в области образования: Основные направления совершенствования. Вып. IV. СПб., 1996.

² Педагогическая практика по химии в средней школе / Пак М. С., Некрасова Г. В. СПб., 1994.

Содержание *производственной практики* (задачный подход)

Группы задач	Примеры содержания
Г–1 (видеть ученика в образовательном процессе)	– Составьте варианты письменной контрольной работы по химии в 9-м классе; – проанализируйте результаты письменной контрольной работы по химии в 9-м классе посредством компонентного анализа; – осуществите диагностику качества усвоения каждым школьником важнейших компонентов содержания обучения химии в основной школе
Г–2 (строить образовательный процесс, направленный на достижение учащимися целей образования)	– Составьте памятку — алгоритмическое предписание по подготовке учителя химии к уроку, где особое внимание уделяется вопросам мотивации учения, учебным целям; – разработайте и апробируйте план-конспект урока по химии, предусматривающий адекватные учебным целям технологии; – осуществите самоанализ проведенного урока в контексте достижения целей преподавания и целей учения
Г–3 (устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса)	– Подготовьте совместно с другими студентами общий алгоритм решения расчетных химических задач; – разработайте вместе с учителями школы сценарий проведения недели химии; – подготовьте вместе с кружковцами демонстрации интересных химических опытов к химическому вечеру
Г–4 (создавать образовательную среду школы и использовать ее возможности)	– Дайте характеристику предметной развивающей образовательной среды и рекомендации по организации в ней игровой технологии; – опишите план проведения экскурсии в другое образовательное учреждение (например, в музей-квартиру Д. И. Менделеева при СПбГУ); – найдите информацию об именных химических приборах в сети Интернет и сделайте доклад в клубе юных химиков
Г–5 (проектировать и осуществлять профессиональное самообразование)	– Составьте список литературы для самостоятельного изучения методологии компетентностного подхода; – разработайте схематично маршрут повышения своей профессиональной квалификации на ближайшие 5 лет; – создайте банк (философской, психолого-педагогической, химической, дидактической, методической и др.) литературы, связанной с областью ваших профессиональных интересов

Приведем примеры содержания, соответствующего группам профессиональных задач для магистрантов, включенных в *научно-педагогическую практику* (5-й этап в системе педагогических практик).

Содержание научно-педагогической практики

Группы задач	Примеры содержания
Г-1 (видеть ученика в образовательном процессе)	– Ознакомьтесь с системой образовательного процесса в данной школе и планом работы классного руководителя; – изучите коллектив класса (в котором ведете уроки химии) и типологические особенности каждого ученика; – отслеживайте результативность освоения учебного предмета химии каждым учеником, выявляя его учебные достижения и неудачи
Г-2 (строить образовательный процесс, направленный на достижение учащимися целей образования)	– Разработайте и проведите урок химии, используя способы педагогической поддержки ученика, необходимые для достижения целей и задач урока; – организуйте и проведите внеклассное мероприятие, соответствующие целям профильного обучения химии и возрастным особенностям школьников; – выберите и используйте образовательные технологии, адекватные учебным целям и интересам школьников
Г-3 (устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса)	– Посетите вместе с другими студентами уроки опытных учителей и проанализируйте, в чем состоит секрет эффективности их профессионального труда; – проанализируйте уроки химии других магистрантов на предмет реализации ими экспериментального фактора (в соответствии с их диссертационными исследованиями); – обсудите с научным руководителем о состоянии проводимого вами педагогического эксперимента
Г-4 (создавать образовательную среду школы и использовать ее возможности)	– Формируйте предметную развивающую среду, предусматривающую возможность проведения анкетного опроса среди школьников по теме диссертационного исследования; – создайте коммуникативную среду с учителями школы с целью организации интервью с опытными учителями по теме своего исследования; – обработайте материалы анкетирования школьников и выступите с его результатами перед коллективом школы
Г-5 (проектировать и осуществлять профессиональное саморазвитие и самообразование)	– Создайте подборку нормативных документов Минобрнауки, регламентирующих административную, правовую и образовательную деятельность школы и стимулирующих ваше профессиональное саморазвитие и самообразование; – составьте список литературы по методологии научно-педагогических исследований и теме вашего исследования; – разработайте перспективный план вашего дальнейшего образования и самообразования

Анализ приведенных примеров (содержания педпрактик) позволяет сделать вывод о том, что магистрантам приходится решать более сложные профессиональные задачи, чем студентам бакалавриата. Это связано с необходимостью проведения ими педагогического эксперимента по теме

своего исследования, что, в свою очередь, требует освоения новых методов не только преподавания химии, но и методов научно-педагогического исследования (анкетирование, устный опрос, ранжирование, шкалирование, тестирование, экспертная оценка и т. п.).

Разработка, проведение и анализ нетрадиционных уроков химии, педагогического эксперимента, внеклассных и воспитательных мероприятий, написание отчетов, рецензирование посещенных занятий, подготовка выступления, презентация научного доклада и многое другое — это, по сути, то содержание педагогических практик, которое реализуется посредством профессионально-педагогических задач, решение которых в процессе педагогических практик способствует становлению профессиональной компетентности студентов в сфере химического образования.

3. МЕТОДОЛОГО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

Важнейшими особенностями системы педагогических практик студентов в условиях многоуровневого образования являются:

- *многоуровневый* характер ее новых функций и задач, обусловленных постоянно изменяющимися социально-экономическими, научно-технологическими, культурно-образовательными изменениями, происходящими в России и во всем мире;

- *интегративный* характер ее содержания, поскольку она состоит из различных составляющих, и *целостный* (системный) характер функционирования ее взаимосвязанных компонентов;

- *адаптивно-открытый* характер ее структуры, учитывающей современные требования государства, ожидания общества, потребности личности в индивидуальных образовательных маршрутах, предполагающих самоорганизацию, саморефлексию, самоконтроль, самооценку, самовоспитание, самообразование, саморазвитие;

- ее *профессионально-компетентностная* направленность, которая реализуется в настоящем с учетом прошлого опыта, но ориентирована на будущее;

- *гуманитарные технологии* как базовые ее составляющие.

Указанным особенностям системы педагогических практик по химии, на наш взгляд, соответствуют адекватные им методолого-теоретические основы¹, включающие:

- методологические подходы (интегративно-компетентностный, функционально-задачный и гуманитарно-технологический²);

- доминирующие принципы модернизации, многоуровневости³, непрерывности и преемственности, адаптации;

- *парадигму* инновационного образования.

¹ Materiały międzynarodowego seminarium problemów dydaktyki chemii. VI. Opole, 1997; Пак М. С., Иванова И. С. Непрерывное химическое образование: методологические ориентиры // Известия РГПУ им. А. И. Герцена, № 8 (30): Психолого-педагогические науки (психология, педагогика, теория и методика обучения): Научный журнал. СПб., 2007. С. 128–137.

² Создание инновационной системы подготовки специалистов в области гуманитарных технологий в социальной сфере: Инновационная образовательная программа на 2007–2008 гг. СПб., 2007.

³ Актуальные проблемы многоуровневого химико-педагогического образования. СПб., 1993; Проблемы преподавания химии при переходе на многоуровневую систему образования. Липецк, 1993.

К сожалению, вопросу методологии и теоретических основ, на которых базируются педагогические практики студентов, в литературе и образовательной практике не уделяется должного внимания. Вместе с тем методолого-теоретические основы, обеспечивающие стратегию и тактику педагогических практик, играют незаменимую роль в разработке, организации и проведении педагогических практик студентов в современной средней и высшей школе.

Как методологические, так и теоретические основы¹ всей образовательной системы, в частности, педагогических практик в многоуровневом образовании *имеют гуманитарный смысл*, отличаются своей обращенностью к человеку, предназначенностью для человека, под человека. Гуманитарный² (от лат. *humanitas* — человеческая природа, образованность, духовная культура) — относящийся к человеку и его культуре, обращенный к человеческой личности, к правам и интересам человека.

3.1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ В СИСТЕМЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

В качестве методологических основ всех видов педагогических практик в условиях многоуровневого образования могут служить методологические подходы:

- функционально-задачный;
- гуманитарно-технологический;
- интегративно-компетентностный.

Функционально-задачный подход в системе педпрактик предполагает учет основных (профессионально-образовательных) функций и задач, реализуемых химиком-педагогом. Этот подход необходим для подготовки студентов к выполнению базовых (педагогических) *функций* и к решению важнейших образовательных *задач* с учетом специфики учебного предмета (химии). Следовательно, этот подход необходим для формирования у практикантов соответствующих *базовых компетенций*. Если исходить из теории педагогических систем (Н. В.

¹ Pak M., Ivanova I. Chemical Education in Russia: Methodology, Theory and Practice // Europe needs more Scientists — the role of Eastern and Central European Science Educators, 5th IOSTE Eastern and Central European Symposium, 8–10 November 2006, Tartu, 2007. P. 120–128.

² Современный словарь иностранных слов. М., 1999. С. 177.

Кузьмина), следует иметь в виду 5 групп компетенций. Мы рекомендуем не менее семи групп профессиональных задач (и соответствующих функций), т. е. семь групп формируемых базовых компетенций:

- *проектировочно-прогностических компетенций*, связанных с формированием опыта проектирования и реализации тактических образовательных целей, а также прогнозирования стратегических целей химического образования;

- *мобилизационно-мотивирующих компетенций*, связанных с формированием опыта мобилизации, мотивации и стимулирования субъектов образования с целью получения гарантированного результата;

- *содержательно-конструктивных компетенций*, связанных с формированием опыта отбора учебного материала и конструирования содержания в соответствии с заданными целями и задачами химического образования, учитывающими интересы и мотивы школьников;

- *коммуникативно-технологических компетенций*, связанных с формированием у них опыта целесообразных взаимодействий с другими субъектами образования (школьники, коллеги, родители и др.);

- *организационно-управленческих компетенций*, связанных с формированием у них опыта создания, применения целесообразной образовательной среды и принятия в ней оптимальных образовательных решений, адекватных целям и задачам химического образования;

- *аналитико-гностических компетенций*, связанных с формированием опыта анализа состояния химико-образовательной системы, в которую включены школьник и студент, опыта самоконтроля и самооценки своей профессиональной деятельности, а также видения своих учеников в целостном образовательном процессе, в индивидуальном образовательном маршруте и в развитии;

- *ценностно-ориентационных компетенций*, связанных с формированием опыта усвоения духовно-культурных ценностей, нравственных норм и способов дальнейшего образования и самообразования;

- *результативно-оценочных компетенций*, связанных с формированием опыта использования разнообразных методов, форм, средств диагностики, мониторинга, контроля, измерения и оценки учебных достижений учащихся.

Гуманитарно-технологический подход в системе педпрактик — это методологический подход, предусматривающий реализацию педагогических практик на основе (гуманитарных) знаний о человеке, его культуре, закономерностях его мышления, поведения, труда, речи.

*Сущность гуманитарных технологий*¹ в процессе педпрактик состоит в обосновании и реализации многофакторных и многостадийных (нелинейных) процессов, реализующих такие ресурсы (идеи, духовные ценности, компетентность, информационно-материальная база, разнообразные процедуры, специалисты, финансы), которые с оптимальными затратами позволили бы *достичь заданных целей педпрактик и получить гарантированные результаты.*

Под *интегративно-компетентностным подходом* в системе педпрактик понимается нами методологический подход, основанный на объединении (интеграции)² ранее разобщенных однородных и разнородных компонентов (целей, содержания, технологий, методов, форм, средств, условий) с целью формирования нового качества в виде компетентности (ключевой, базовой, специальной; «универсальной»).

В структуре и составе профессиональной компетентности специалиста химического образования можно условно выделить три уровня и группы (см. табл. 5):

Таблица 5

Структура профессионально-педагогической компетентности

Ключевые	Базовые	Специальные
– информационно-методологическая; – коммуникативно-языковая; – социально-гражданская и другие	– проектировочно-прогностическая; – мобилизационно-мотивирующая; – содержательно-конструктивная и др.	х и м и к о- – содержательная; – экспериментальная; – расчетная; – языковая; – графическая и другие

1) *ключевые компетентности* (а именно информационно-методологические, коммуникативно-языковые, социально-гражданские), необходимые для успеха в любой профессиональной деятельности, используя информацию, коммуникацию и социально-правовые основы в гражданском обществе;

2) *базовые профессионально-педагогические* (а именно проектировочно-прогностические, мобилизационно-мотивирующие, содержа-

¹ Пак М. Гуманитарные технологии в образовании: Научно-метод. издание. СПб., 2007.

² Пак М. Теоретические основы интегративного подхода в процессе химической подготовки учащихся профтехучилищ: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Л., 1991.

тельно-конструктивные, коммуникативно-технологические, организационно-управленческие, ценностно-ориентационные, контрольно-оценочные) компетентности, необходимые для построения и реализации определенной *профессиональной (педагогической)* деятельности;

3) *специальные, химико-педагогические* (а именно химико-методологические, химико-экспериментальные, химико-расчетные, химико-языковые, химико-графические, химико-моделирующие, химико-конструкционные, химико-оценочные, химико-самообразовательные) компетентности, необходимые для педагогической (образовательной и научно-исследовательской) деятельности в конкретной *профессионально-предметной* сфере.

Ключевые, базовые и специальные компетенции взаимосвязаны, они пронизывают друг друга, взаимопроникают, формируются в процессе всех этапов педагогических практик, проявляются в процессе решения тех или иных задач разного уровня сложности.

В качестве «универсальных» компетенций, к формированию которых следует стремиться в процессе педпрактик, можно выделить следующие:

– *духовно-культурная компетенция* — круг вопросов, по которым у учителя (практиканта) имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы деликатно взаимодействовать с другими субъектами образования, с представителями других культур, стран, народов, народностей, рас, религиозных конфессий, толерантно относиться к иным традициям, нормам, обычаям, событиям, праздникам;

– *социально-педагогическая компетенция* — круг вопросов, по которым у учителя (практиканта) имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы оптимально устанавливать и реализовать целесобразные профессионально-педагогические контакты в разных социальных группах, проявляя высоконравственные отношения, мобильно избегая или устраняя возможные конфликтные ситуации с целью успешного решения задач образования;

– *предметно-образовательная компетенция* — круг вопросов, по которым у учителя (практиканта) имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы обеспечить качество (естественнонаучного, химического и др.) образования, готовность к дальнейшему образованию, самообразованию и к жизни;

– *коммуникативно-языковая компетенция* — круг вопросов, по которым у учителя (практиканта) имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы в своей работе мог успешно в устной и письменной форме общаться с другими субъектами образования;

– *информационно-технологическая компетенция* — круг вопросов, по которым у учителя (практиканта) имеются знания и опыт, необходимые для того, чтобы реализовать современные (традиционные и нетрадиционные) образовательные технологии, умело отсеивая ненужную информацию, поступающую в образовательную среду по каналам средств массовой информации и от других источников.

Профессионально-педагогическая компетентность служит фундаментом для *научно-исследовательской компетентности*, рассматриваемую нами как *акме* (вершину) профессиональной компетентности.

Научно-исследовательская компетентность — акме профессиональной компетентности личности, характеризующей ее готовность решать не только образовательные задачи, но и стратегические и тактические научно-исследовательские задачи.

Интегративно-компетентностный подход¹ как методология оказывает существенное влияние на цель, содержание, процесс, методику организации, оценку эффективности педагогических практик в условиях многоуровневого образования.

3.2. ДОМИНИРУЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ В СИСТЕМЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Теоретической основой всех видов педагогических практик в условиях многоуровневого образования является система таких доминирующих принципов, как принципы модернизации, многоуровневости, непрерывности и преемственности, принцип адаптации.

Термин «модернизация» впервые появился полвека назад в экономике, затем в социологии, а в эпоху перемен — в педагогических науках и в образовании. *Принцип модернизации*² требует обновления

¹ Pak M. S., Solomin V. P., Zelezinsky A. L. Professional Competence of a Chemistry Teacher in a context of social Changes // Importance of science Education in the Light of social and Economic Changes in the Central and East European countries: The Materials of the IV IOSTE Symposium for Central and East European Countries. Kursk: KSU, 2003. P. 137–139; Пак М. С., Толетова М. К., ШUTOва И. В., Карпушов А. Э. Интегративно-компетентностный подход в образовании // Взаимодействие личности, образования и общества в изменяющихся социокультурных условиях: Межвуз. сб. науч. тр. СПб., 2003. С. 315–319.

² Пак М. С., ШUTOва И. В., Зелезинский А. Л. Основные направления модернизации в России // Badania w Dydaktyce Chemii / Pod red. J. R. Pasko. Krakow,

всей системы педагогических практик. Принцип модернизации применительно к системе педагогических практик в условиях многоуровневого образования предполагает полное обновление (изменение) всех ее структурно-функциональных компонентов (целей, содержания, этапов, средств, технологий, результатов).

Систему педагогических практик в многоуровневом образовании можно рассматривать: 1) как многоэтапный (не линейный) и многофакторный процесс, направленный на формирование становления профессионально компетентной личности педагога в условиях образовательной практики; 2) как относительно самостоятельную систему со своеобразной инфраструктурой, определяющую профессиональную состоятельность и дальнейшее самообразование молодых людей; 3) как мощный фактор становления уникально неповторимой и профессионально компетентной личности педагога-химика.

Под *модернизацией системы педагогических практик* нами понимается процесс ее обновления (изменения), перехода от традиционной к современной инновационной (соответствующей вызовам времени) образовательной системе посредством:

- эффективного использования научных достижений¹ в образовательном процессе;
- демократизации и гуманизации школы;
- приоритета общечеловеческих духовных ценностей;
- инноваций, учитывающих традиции как предпосылки нового;
- формирования личности духовно культурного, творческого, компетентного, гуманного и толерантного типа.

Напомним, в Программе модернизации педагогического образования² в качестве ее основных направлений определены:

- оптимизация структуры и совершенствование организации профессиональной подготовки педагогов;
- совершенствование содержания и форм подготовки педагогов;
- научное и учебно-методическое обеспечение и обновление педагогического образования.

2004. S. 158–164; Актуальные проблемы модернизации химического и естественнонаучного образования: Материалы 54 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием, Санкт-Петербург, 4–7 апреля 2007 г. СПб., 2007.

¹ Проблемы мотивации в преподавании предметов естественнонаучного цикла. СПб., 1998.

² О программе модернизации педагогического образования: Решение Коллегии Минобразования России от 18.02.2003 г. СПб., 2003.

Указанные направления в контексте Болонской декларации требуют реализации принципа *многоуровневости, непрерывности*¹ и *преемственности* в системе педагогических практик. Герценовский университет успешно реализует принцип многоуровневости, непрерывности и преемственности в процессе педпрактик на уровне бакалавриата и на уровне магистратуры многоуровневого естественнонаучного образования (050100). Активное участие в разработке и реализации новых программ педагогических практик по химии принимают доценты М. К. Толетова, Т. К. Александрова, Г. А. Некрасова, Т. К. Дейнова, И. А. Орлова, Э. Г. Злотников, И. В. Шутова и др.

Принцип адаптации (приспособления) в системе педпрактик предполагает учет индивидуальных особенностей ее субъектов (студентов, учителей, руководителей): духовных, интеллектуально-волевых, эмоционально-психических, творческих свойств личности, образовательных возможностей и других качеств. «Приспособление» образовательных возможностей педагогических практик к обучающимся (и к другим субъектам) с учетом их индивидуальных особенностей — одно из важнейших условий обеспечения качества их организации и проведения.

3.3. ПАРАДИГМА ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПЕДПРАКТИК

В качестве методолого-теоретической базы для педагогических практик в условиях многоуровневого образования может служить *парадигма*² *инновационного образования*³.

Мы, вслед за В. Ф. Взятыхевым и Л. И. Романковой, при сравнении традиционного (поддерживающего) и инновационного образования⁴ выделяем те же ключевые признаки (см. табл. 6).

¹ Актуальные проблемы непрерывного химико-педагогического и химического образования в средней и высшей школе: Тез. докл. 43 Всероссийской научной конференции, 20–23 мая 1996 г., Санкт-Петербург. СПб., 1996.

² Парадигма (от греч. *paradeigma* — пример, образец) — теория или модель, служащая в качестве образца для решения исследовательских задач.

³ Взятыхев В. Ф., Романкова Л. И. Социальные технологии в образовании // Высшее образование в России, 1998. № 1. С. 28–38.

⁴ Materiały międzynarodowego seminarium problemów dydaktyki chemii. V. Opole, 12–13.06.1996. Opole (Poland), 1996.

Виды парадигм, их сопоставление

Ключевые признаки	«Поддерживающее» образование	Инновационное образование
Главная задача деятельности	Познание существующего мира и созидание будущего	Познание будущего мира и созидание настоящего
Рациональные основы деятельности	Естественнонаучный метод и формальная логика	«Теория практики»
Типичная задача имеет	Только одно (правильное) решение	Множество (допустимых) решений
Критерии оценки решения	Только один («правильно» или «неправильно»)	Множество критериев: полезность, эффективность, безвредность и др.
Значение духовных факторов	Им нет места	Они необходимы для выбора решений
Образование дает человеку	Знания и законы естественного мира, способы создания искусственного мира	Методология гармоничного соразвития человека с миром

Реализация в период педагогических практик инновационных процессов¹ (включающих инновации в содержание, нововведения в организационно-управленческие механизмы, новшества в образовательные средства) и инновационных закономерностей в обучении химии² обеспечивают переход этой уникальной образовательной системы в новое качественное состояние. Инновационные процессы³ должны быть адекватны новой парадигме, гуманистическим концепциям и гуманитарным технологиям их реализации, а также целям и задачам творческого развития личности субъектов химического (и естественнонаучного) образования.

¹ Aktualni otazky didaktiky chemie. Kralove Hradec, Gaudeamus, 1997.

² Якушева Г. И. Методика обучения химии в школах нового типа: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1996.

³ Инновационные процессы в науке и образовании на основе интегративно-компетентного подхода: Мат-лы межрегион. научно-практич. конф. по результатам инновационной деятельности, г. Киров, 23 марта 2007 г. / Научн. ред. М. С. Пак. Киров, 2007.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ

Организация профессионально-практической подготовки студентов осуществляется посредством пяти важнейших этапов, ориентированных на становление их профессиональной компетентности путем решения указанных выше задач и выполнения функций учителя-исследователя в сфере химического образования.

4.1. ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ ЭТАП ПОДГОТОВКИ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Поскольку эффективность педагогических практик студентов обусловлена рядом слагаемых и зависит во многом от предшествующей вузовской подготовки (лекционные курсы, семинарско-практические и лабораторные занятия, практикумы, спецкурсы, элективные курсы, факультативы, исследовательская деятельность в форме курсовой и разнообразной самостоятельной работы, исследовательского проекта и т. п.), то в их организации необходимо выделить пропедевтический этап.

1-й этап в системе педпрактик — *пропедевтический этап* (подготовка к практике в процессе и посредством лекционных, семинарских, лабораторных и других занятий в вузе). *Главная цель* этого этапа — содействие становлению профессиональной компетентности будущего учителя, в овладении личностно и профессионально значимыми (химическими, естественнонаучными, технологическими, философскими, культурологическими, психолого-педагогическими и другими гуманитарными) знаниями, опытом их интегрального использования, в развитии ключевых компетентностей в сфере химико-педагогического образования.

Данная цель может быть реализована при изучении дисциплины «История химии». При изучении биографических сведений выдающихся химиков мира (М. В. Ломоносов, А. Л. Лавуазье, И. Я. Берцелиус, Д. И. Менделеев и др.) особое внимание обращается на их вклад не только в химические науки, но и в теорию и практику химического образования.

Ожидаемым результатом пропедевтического этапа станут:

– развитие ключевых компетентностей в социально-культурной, информационно-технологической, коммуникативно-языковой сферах как средство становления базовой и специальной компетентностей;

– овладение студентом опытом решения образовательных задач, связанных с его готовностью проектировать и осуществлять интеграцию химических, педагогических и других гуманитарных знаний в процессе профессионального самообразования;

– разработка картотеки выдающихся химиков мира.

Оценку достигнутого результата целесообразно проводить на основе следующих критериев:

– опыт представления *источника информации*, использованного для решения какой-нибудь профессионально-педагогической задачи;

– опыт представления уже имеющего для решения профессиональной педагогической задачи *научного и практического задела*;

– опыт *интегрального* решения профессиональной задачи.

4.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК НА УРОВНЕ БАКАЛАВРИАТА

2-й этап в системе педпрактик — *учебно-исследовательская практика* (в бакалавриате естественнонаучного образования по профилю «химия», 3-й курс). **Главная цель** этого этапа практической подготовки — содействие в становлении *базовых и специальных* (учебно-исследовательских) компетентностей на основе достигнутых результатов первого этапа (ключевых компетентностей в социально-культурной, информационно-технологической, коммуникативно-языковой сферах). Предметом учебного исследования студентов могут быть особенности современных *школ разного типа* (общеобразовательная школа, школа с углубленным изучением какого-нибудь учебного предмета, лицей, колледж, гимназия), *все компоненты химического образования* (содержание, процесс, гуманитарные технологии, методы, формы организации, качество и т. п.).

Ожидаемым результатом данного этапа могут стать:

– опыт решения профессиональной задачи, связанной с *видением ученика в образовательном процессе и созданием характеристик*: ученика, ученического коллектива, школы определенного типа, динамики взаимоотношений в классе, самостоятельности, учебных достижений, мотивации учащихся, уровней их обученности, мониторинга эмоциональной сферы учащихся и др.;

– опыт овладения *элементами* профессиональной компетентности, в частности, *учебно-исследовательской компетентностью*, которая выражается через умения комплексно ставить и интегрально достигать учебно-исследовательские цели в химическом образовании, выбирать и обосновывать методы, формы и средства учебного исследования, использовать адекватные критерии и показатели оценки полученных результатов, формулировать выводы и обобщения;

– отчет по учебно-исследовательской практике, демонстрирующий готовность студента решать *5 групп профессиональных* задач, в их числе учебно-исследовательские: 1) видя ученика в образовательном процессе, 2) строя образовательный и исследовательский процессы в направлении достижения их целей, 3) тесно взаимодействуя с другими субъектами образования, 4) создавая и эффективно используя образовательную среду, 5) проектируя и реализуя профессиональное самообразование.

Оценивание достигнутых результатов осуществляется в соответствии с *выбранными критериями*:

– соответствие учебно-исследовательского *отчета* логике компетентностного подхода;

– профессионально компетентный *анализ* одного из посещенных уроков химии в период учебно-исследовательской практики;

– создание и пополнение *банка данных* для профессионального самообразования посредством материалов «Из опыта учебно-методической (внеклассной или опытно-экспериментальной) работы учителя химии».

3-й этап — *производственная педпрактика* (бакалавриат естественнонаучного образования, профиль «химия», 4-й курс), **главной целью** которой является формирование у студентов профессионального опыта в постановке и решении образовательных задач, ключевой, базовой и специальной *профессиональной (педагогической, преподавательской) компетентности специалиста образования основной школы*.

Ожидаемым результатом данного этапа станут:

– развитие *ключевых компетентностей* как основы и средства становления базовой и специальной компетентностей;

– *овладение* студентами опытом (гуманитарными технологиями) решения всех пяти групп профессиональных задач (видеть ученика в образовательном процессе, строить образовательный процесс, направленный на достижение целей основной школы и др.), формирующих базовую компетентность;

– овладение студентами *опыта решения разнообразных задач химического образования и предпрофильного обучения.*

Оценивание достигнутых результатов осуществляется на основе выбранных критериев:

– учебные достижения студентов в контексте компетентностного подхода, отраженные в *разделах Дневника практиканта*;

– результативность, конкретность, реалистичность, полнота, глубина решения профессиональных задач, отраженных в *Отчете студента по педпрактике*;

– *самообразовательная компетентность*, выраженная посредством представления результатов поисково-творческой деятельности (портфолио, аннотации, дидактические материалы, диагностические карты, списки литературных источников, исследовательские проекты, памятки, тесты разного типа, варианты контрольных работ, рекомендации, нормативные документы, «копилки», рефераты, банк данных, пакет контрольно-измерительных материалов и т. п.).

4.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК НА УРОВНЕ МАГИСТРАТУРЫ

4-й этап в системе педпрактик — *научно-исследовательская практика* (магистратура «химическое образование», 1-й курс), **главной целью** которой является формирование у студентов профессионального опыта в постановке и решении *новых актуальных задач*, дальнейшее развитие учебно-исследовательской компетентности (ее становление начато в бакалавриате), формирование *научно-исследовательской компетентности*, необходимой в сфере общего и высшего химического и химико-педагогического образования.

Ожидаемым результатом данного этапа станут:

– развитие ключевых, базовых и специальных компетентностей;
– овладение студентом опыта решения профессиональных задач *научно-исследовательского характера* в области химического образования;

– разработка *теоретической модели авторской методики* обучения химии.

Оценивание достигнутых результатов осуществляется на основе выбранных критериев:

– соответствие *результатов информационного поиска* (психолого-педагогические и др. предпосылки) теме диссертации магистранта;

- логика *методологии компетентного* подхода в построении и содержании магистерской диссертации;
- актуальность, *новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность научных результатов.*

5-й этап в системе педпрактик — *научно-педагогическая практика* (магистратура «химическое образование», 2-й курс), **главной целью** которой является формирование у студентов профессионального опыта по разработке, проведению и анализу результатов *педагогического эксперимента* по актуальной и новой диссертационной теме, формирование *научно-педагогической компетентности*, одним из важнейших составляющих которой является опыт как исследовательской, так и преподавательской деятельности в школах любого типа (базовая основная, средняя общая, средняя профильная, высшая школа и другие).

Ожидаемым результатом данного этапа станут:

- развитие ключевых, базовых и специальных профессионально-педагогических компетентностей, достигнутых на предшествовавших этапах практической подготовки студентов;
- овладение опытом (гуманитарными технологиями) *решения научно-педагогической задачи* по разработке и проведению педагогического эксперимента в школе, основной функцией которой является *проверка рабочей гипотезы* по теме диссертации магистранта.

Оценивание достигнутых результатов на данном этапе магистрантами осуществляется на основе выбранных *критериев*:

- соответствие *отчета по научно-педагогической практике* (и Дневника) требованиям компетентного подхода в образовании;
- осуществление педагогического эксперимента в процессе научно-педагогической практики *в полном соответствии с рабочей гипотезой* диссертационного исследования магистранта;
- соответствие *методических рекомендаций*, разработанных магистрантом на основе методологии компетентного подхода, *теоретической модели* авторской методики обучения химии в профильной школе.

5. РУКОВОДСТВО И ОЦЕНКА В СИСТЕМЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Важное место в системе педагогических практик в многоуровневом образовании занимают вопросы *руководства, измерения и оценивания, контроля и отчетности*. Разнообразны *способы и формы контроля*, обусловленные содержанием данного этапа педпрактики. Вместе с тем они должны быть реализованы с учетом не только логики методологических подходов, но и доминирующих принципов, в частности, *принципа адаптации* к практикантам. Следует иметь в виду, что, наряду с творческими студентами, педпрактику проходят студенты, не проявляющие в должной мере активности, инертные, относящиеся формально к некоторым видам профессиональной деятельности (внеклассной, воспитательной, научно-исследовательской и т. п.). Имеются и такие студенты, которые недостаточно владеют содержанием самого учебного предмета химии. Такие студенты требуют, естественно, особого к себе внимания, например при проведении индивидуальных консультаций по разработке и написанию планов-конспектов уроков. Целесообразно руководителю использовать разные способы и формы как *текущего*, так и *поэтапного* контроля, а не только *итогового* (итоговой аттестации).

5.1. РУКОВОДСТВО ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ ПРАКТИКАМИ

Успех педагогических практик во многом зависят:

– от *профессиональной компетентности* (проектировочно-прогностической, мобилизационно-мотивирующей, содержательно-конструктивной, информационно-коммуникативной, организационно-управленческой, ценностно-ориентационной и контрольно-оценочной компетентностей) *руководителя* педпрактикой, от его понимания новой роли педагогических практик, структурно-сущностных изменений в самой многоуровневой системе высшего образования, необходимых для вхождения в мировое образовательное пространство в контексте Болонской декларации, понимания своей многогранной (организационно-направляющей, научно-методической, контролирующие-оценочной и др.) роли (руководителя, организатора, коллеги, гуманитарного технолога, консультанта, наставника, тьютора).

Качество процесса и результата педпрактик зависит также:

- от понимания практикантами гуманитарной сущности целей и задач, содержания и технологий организации, ожидаемых результатов, форм отчетности, роли критериев и показателей оценивания педагогической практики на каждом этапе;

- от умений практикантов интегрально и компетентно реализовать свои профессиональные функции, современные задачи обучения, воспитания и развития обучающихся (как в основной, так и в средней школе, а также в высшей школе) с учетом постоянно изменяющихся социально-экономических, культурно-образовательных и научно-технологических условий;

- от уровня профессионально-педагогической компетентности, мобильности, толерантности, адаптивности, активности и саморефлексии практикантов;

- от химико-методической, учебно-исследовательской и научно-исследовательской компетентности как студентов, так и руководителей педпрактик в сфере химического образования.

Но только профессионально компетентное руководство педагогической практикой способствует становлению и развитию ключевых, базовых и специальных химико-педагогических компетенций у студентов. Оно обеспечивает понимание студентами целей и задач, содержания и способов организации, ожидаемых результатов, форм отчетности, критериев оценивания педагогической практики на каждом этапе; осознание комплексного решения задач обучения, воспитания и развития обучающихся как в основной, так и в средней школе, а также в высшей школе; понимание необходимости видения ученика в образовательном и исследовательском пространстве, необходимости толерантности, активности и саморефлексии будущего учителя; овладение им элементами профессионально-педагогической, учебно-исследовательской и научно-исследовательской компетентностей.

Главная цель работы руководителя педпрактики — это обеспечение выполнения программы педагогической практики (учебно-исследовательской, производственно-педагогической, научно-исследовательской, научно-педагогической), содействие студентам в решении всех образовательных и исследовательских задач, обеспечивающих становление их профессиональной компетентности (ключевой, базовой, специальной).

Основные задачи в работе руководителя, обусловленные выполняемыми функциями, это:

- организационно-управленческие¹;
- научно-методические²;
- контролирующе-оценочные.

В *содержании* работы руководителя практики, реализующем функционально-задачный подход, три блока задач.

1-й блок задач руководителя — *организационно-управленческий* (задачи организации педагогической практики и управление ее процессом, организация установочной, школьной, заключительной конференций, консультаций и т. п.). Руководитель практики, с учетом Договора с базовой школой о возможности осуществления педпрактики в ней, готовит Указание по педпрактике за подписью декана факультета химии. Предварительно содержание Указания обсуждается и утверждается на заседании кафедры методики обучения химии. Содержание Указания должно быть четким ответом на вопросы: в какие календарные сроки, в какой школе (адреса данных школ), какие студенты (фамилии, имя отчество студентов) проходят практику, кто из преподавателей вуза (фамилия, имя, отчество преподавателей) курирует тех или иных студентов?

Руководитель практики проводит установочную конференцию, которая является фактически завершением подготовительного периода в организации педагогической практики. Главная цель установочной конференции — ввести студентов в круг профессионально-педагогических задач, которые им предстоит решать в процессе педпрактики. Руководитель практики вместе с администрацией базовой школы организует школьную конференцию, цель которой — ознакомить студентов со спецификой школы, с ее педагогическим коллективом, с режимом работы, учебным расписанием. Он вместе с завучем определяет учебные классы для прохождения практики с учетом индивидуальных особенностей студентов. Для решения задач этого блока руководителю необходимо самому обладать ключевыми и базовыми (в частности, организационно-управленческими) профессионально-педагогическими компетентностями.

¹ Педагогические системы в школе и вузе: Технологии и управление. Ч. 2. Волгоград, 1993.

² Взаимодействие психолого-педагогической теории и практики в условиях перестройки. СПб., 1992; Совершенствование химической и методической подготовки будущего учителя химии. Л., 1989; Определение стандартов содержания химико-педагогического образования. СПб., 1993.

2-й блок задач руководителя — *научно-методический* (задачи сопровождения и поддержки образовательной, учебно-исследовательской, научно-педагогической и научно-исследовательской деятельности студентов; учебно-методическое сотрудничество с учителями химии, непосредственными наставниками студентов; оказание помощи при подготовке и проведение традиционных и нетрадиционных уроков, при формулировании целей, при подготовке химического эксперимента и ликвидации его последствий, при оценивании письменных и устных ответов учащихся, при разработке конспектов, методических разработок и т. п.).

Для решения данного блока задач руководителю необходимо самому осознать и понять гуманитарный (обращенный к человеку и к его культуре, предназначенный для человека, под человека) смысл всей системы педпрактик. Он сам должен владеть методологией интегративно-компетентностного подхода, гуманитарными технологиями, ключевыми, базовыми профессионально-педагогическими и специальными химико-педагогическими компетенциями. В организации и проведении педагогической практики важную роль играет сотрудничество руководителя практики с учителем химии базовой школы. Они оказывают студенту учебно-методическую помощь и психологическую поддержку при решении разнообразных профессионально-педагогических задач (проектирование уроков химии, отбор и дидактическая переработка необходимого содержания, выбор химического эксперимента, отработка его техники и методики, разработка системы познавательных, самостоятельных и контрольных заданий, выбор адекватных методов, средств контроля и оценивания учебных достижений школьников и т. п.). Руководитель организует коллективное или индивидуальное наблюдение уроков, их обсуждение, оказывает методическую помощь при выполнении каждым студентом внеклассного и воспитательного, а также научно-исследовательских разделов программы педагогической практики.

3-й блок задач руководителя — *контрольно-оценочный* (задачи контроля в процессе педагогических практик и оценивания результатов, проверка отчетной документации, контроль за учебной дисциплиной студентов в процессе педпрактики, оценивание результатов учебной, внеклассной работы студентов и т. п.). Разнообразны способы и формы контроля, обусловленные конкретным содержанием педагогических практик. Целесообразные способы и формы не только текущего и итогового, но и поэтапного контроля.

Решение данного блока задач по плечу руководителю, который сам обладает профессиональной компетентностью в области химического образования. Руководитель практики проверяет отчетную документацию по итогам практики, организует итоговую конференцию по педпрактике вначале в школе, затем в вузе, определяет итоговую оценку за педагогическую практику (с учетом решенных профессиональных задач и по кафедре общей педагогики).

Особенности *в организации* работы руководителя практики состоят в следующем:

- направленность на содействие становлению профессиональной компетентности у студентов (у руководителя профессиональная позиция педагога-наставника);

- сопровождение и поддержка всех видов практической подготовки студентов, необходимые для их личностного профессионального развития (у руководителя профессиональная позиция педагога-тьютора);

- обновленное учебно-методическое обеспечение педагогической практики, позволяющее реализовать принципы непрерывности, многоуровневости, преемственности, целостности, компетентности, успешно решать задачи диагностики, кумуляции, адаптации, саморефлексии (у руководителя профессиональная позиция педагога-консультанта).

Руководитель практики (вузовский преподаватель, школьный учитель химии) направляет, сопровождает, поддерживает практиканта на протяжении всей педагогической практики. Он добивается четкого выполнения студентами всего комплекса профессионально-педагогических задач, творческого подхода к их решению, способствует становлению у них профессиональной компетентности.

После заключительной конференции по итогам педагогической практики, руководитель практики оформляет отчет, составленный на основе индивидуальных студенческих отчетов и выступлений студентов и преподавателей на конференции, приложив к нему лучшие отчеты студентов, характеристики студентов от школ, конспекты и анализы уроков, методические разработки. Отчет по педпрактике обсуждается и утверждается на заседании кафедры методики обучения химии, затем сдается на факультет.

5.2. ИЗМЕРЕНИЕ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Измерение и оценка¹ результатов педагогических практик сопряжены с такими понятиями, как профессиональная компетентность (ключевая, базовая, специальная), качество, процесс деятельности (состоящий из типичных действий), этапы («на входе», «в процессе подпрактики», «на выходе»), критерии, качественные показатели и количественные параметры, педагогические измерительные материалы.

Измерение и оценивание сформированных компонентов профессиональной компетентности у студентов должны осуществляться на основе выбранных критериев и показателей в логике методологии интегративно-компетентностного подхода. В качестве *главного критерия* нами предлагается такой критерий, как «*готовность*» практиканта осуществлять те или иные действия (образовательные, учебно-исследовательские, научно-педагогические, научно-исследовательские и др.), в качестве *показателей* — разнообразные *действия*, в качестве количественных *параметров* — *баллы*. Приведем пример (см. табл. 7) формата оценки профессиональной компетентности будущего специалиста (бакалавра и магистра естественнонаучного образования по профилю «химия» и по специализации «химическое образование»).

Таблица 7

Формативная модель оценки профессиональной компетентности практиканта

Группы задач	Ключевые критерии — <i>готовность</i>	Баллы от 1–5				
Г–1 (видеть ученика в образовательном процессе)	1) мобилизовать школьников, создавая мотивацию к изучению химии; 2) отбирать показатели качества усвоения школьником учебного предмета химии; 3) использовать диагностический инструментарий изучения индивидуальных особенностей школьников; 4) отслеживать учебные достижения школьников по химии;					
Г–2 (строить образовательный процесс,	5) отбирать содержание обучения химии, адекватные целям обучения химии и возрастным особенностям школьников; 6) выбирать технологии обучения химии в соответ-					

¹ Подготовка специалиста в области образования: Анализ и оценка качества. Вып. III. СПб., 1996.

Группы задач	Ключевые критерии — <i>готовность</i>	Баллы от 1–5				
направленный на достижение учащимися целей образования)	ствии с его целями и индивидуальными особенностями школьников; 7) реализовать способы педагогической поддержки школьников, изучающих химию; 8) осуществлять адаптивные контрольно-оценочные процедуры в обучении химии;					
Г–3 (устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса)	9) организовать сотрудничество школьников в разной форме при решении образовательных задач по химии 10) использовать разные формы взаимодействия с коллегами, с администрацией с целью решения профессиональных задач в области химического образования; 11) применять эффективные технологии взаимодействия с родителями в соответствии с образовательной ситуацией по химии; 12) проектировать и взаимодействовать с общественными организациями, заинтересованными в развитии химических наук и химического образования;					
Г–4 (создавать образовательную среду школы и использовать ее возможности)	13) создавать коммуникативно-образовательную среду на основе учебного предмета химии, используя разные средства (телефон, E-mail, Интернет и др.); 14) создать и использовать ресурсы и потенциал системы дополнительного химического образования в школе; 15) организовать и проводить внеурочную работу по химии для формирования созидательной среды; 16) создавать внешкольные объекты образовательной среды для решения задач химического образования;					
Г–5 (проектировать и осуществлять профессиональное самообразование)	17) анализировать собственную химико-образовательную деятельность; 18) реализовать ключевые компетентности (информационно-технологические, социально-гражданские, коммуникативно-языковые) при решении профессиональных химико-педагогических задач; 19) осуществлять саморефлексию, выявляя недостатки и нерешенные проблемы в своей профессионально-педагогической деятельности; 20) определив область профессиональных интересов, выбрать технологии химико-педагогического образования и самообразования					
	Максимальное количество баллов — 100 баллов					

Важную роль в процессе контроля, измерения и оценивания качества компонентов и элементов профессиональной педагогической компетентности практикантов играют так называемые педагогические измерительные материалы (ПИМ).

Приведем пример педагогических измерительных материалов, разработанных нами и используемых в период научно-исследовательской практики магистрантов химического образования. Пять блоков исследовательских заданий направлены на оценивание и измерение *научно-исследовательских* компетенций магистра химического образования.

1-й блок исследовательских заданий:

- изучите состояние исследуемой проблемы в химико-образовательной практике;
- осуществите сбор, систематизацию и обобщение фактических данных из опыта работы учителей химии;
- проведите анализ литературных источников по теме исследования;
- обоснуйте актуальность своего исследования в сфере химического образования;
- выявите степень разработанности исследуемой проблемы в теории и методике химического образования и отражение ее в научных публикациях.

2-й блок исследовательских заданий:

- соотнесите теоретические разработки ученых с направлениями своей научной работы;
- осуществите критический анализ и оценивание ранее полученных научных результатов по исследуемой проблеме;
- уточните понятийный аппарат своей магистерской диссертации;
- изучите зарубежные литературные источники с целью оценки состояния проблемы исследования в практике химического образования в других странах;
- дайте оценку современным концепциям химического образования в контексте методологии компетентностного подхода.

3-й блок исследовательских заданий:

- выявите теоретические положения и выводы предшествующих исследователей, которые можно положить в основу своего исследования;
- проведите целенаправленный поиск необходимой литературы, используя как систематический и алфавитный каталоги, так и сеть Интернет;
- проанализируйте информацию об авторефератах и диссертациях, содержащихся в библиотечных каталогах;
- примените имеющиеся в библиотеках библиографические тематические указатели кандидатских и докторских диссертаций и монографий;

- используйте специализированные реферативные журналы по различным проблемам педагогики, психологии и дидактики.

4-й блок исследовательских заданий:

- систематизируйте полученную информацию по исследуемой проблеме в портфолио, на библиографических карточках, в компьютере;
- проанализируйте отношения различных ученых к сущности того или иного понятия (теории, концепции);
- определите собственную позицию, отношения к тем или иным теоретическим или прикладным разработкам, соответствующим теме вашего исследования;
- осуществите аннотирование, конспектирование, цитирование в соответствии с темой вашего исследования;
- сформулируйте научный аппарат своего исследования.

5-й блок исследовательских заданий:

- опишите свою (авторскую) экспериментальную методику (систему, теоретическую модель) обучения химии, разработанную в соответствии с результатами вашего информационного и научного поисков;
- разработайте рабочую гипотезу по своей диссертации;
- создайте методические рекомендации, адекватные экспериментальной методике (системе, теоретической модели) обучения химии;
- разработайте программу педагогического эксперимента для апробирования ваших методических рекомендаций;
- апробируйте материалы по результатам вашего научного исследования (научные статьи, тезисы, рефераты, доклады, выступления).

Выполнение каждого *задания* сопряжено с решением многих профессионально-педагогических *задач* в области химического образования. Поэтому оценивание каждого задания проводится по пятибалльной шкале. Максимальная оценка за выполнение каждого блока заданий равна 25, а всех блоков — 125 баллам.

Выполнение студентами такого рода интегративных заданий позволит им продемонстрировать уровень (критический, достаточный, продвинутой, высокий, очень высокий) сформированности у них профессионально-педагогической научно-исследовательской компетентности.

6. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ В СИСТЕМЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Итоговая аттестация осуществляется на основе выбранных критериев и показателей оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». К итоговой аттестации практиканты должны представить *Дневник практиканта*, *Отчет* по педагогической практике. По производственной педагогической и научно-педагогической практике студенты представляют руководителю также и *характеристику* студента, заверенную школой.

6.1. ДНЕВНИК ПРАКТИКАНТА

Дневник практиканта — это очень своеобразный документ. Дневник наглядно отражает как деятельность студента (учебную, преподавательскую, исследовательскую, воспитательную, внеклассную, общественно значимую, самообразовательную и др.), так и многогранную профессиональную деятельность (организационно-управленческую, научно-методическую, тьюторскую и др.) их руководителей в период педагогических практик.

В настоящее время разработано много форм дневников. Выделены в дневниках рубрики и графы, в соответствии с которыми можно вести записи на протяжении всех педпрактик. Содержание этих записей даст возможность проследить за профессиональным становлением студента — будущего специалиста в сфере химического образования.

Для *учебно-исследовательской* практики рекомендуется простая форма дневника, поскольку у студентов каждый раз меняется адрес школы, где они проводят свое исследование. В дневнике должны найти отражение разные типы образовательных учреждений: общеобразовательная школа, профессиональный лицей, гимназия, гимназия при университете, мастер-класс, колледж, училище и т. п.

В период *производственной (педагогической)* практики рекомендуется студентам иная, чем для учебно-исследовательской практики, форма дневника.

Дата и № школы	Исследования по работе			Заметки руководителя
	учебной	внеклассной ¹	воспитательной	учителя

На 1-й странице студент записывает (в столбик): номер и адрес школы, ФИО директора, учителя химии (его телефон), классного руководителя (его телефон).

На 2-й странице дневника записывают расписание уроков по химии.

На 3-й странице дневника записывают расписание (всех уроков) курируемого студентом класса.

На 4-й странице помещают календарный тематический план изучения химии в 8–9-х классах.

На 5-й странице — план внеклассной работы по химии.

На 6-й странице — план работы по классному руководству.

На 7-й странице — дни и часы консультации руководителя практики на кафедре (телефон).

Далее на четырех (4 недели) развернутых страницах тетради делают разграфку для еженедельных планов работы. Поскольку у студентов основные виды профессионально-педагогической деятельности (учебная, внеклассная, воспитательная работа) постоянны, то разграфка выглядит так:

Дни недели, дата	Учебная работа	Внеклассная работа	Воспитательная работа	Заметки учителя
Понедельник				
Вторник				
Среда				
Четверг				
Пятница				
Суббота				
Воскресенье				

¹ Пак М. Внеурочная работа по химии в средней школе: Метод. реком. СПб., 1993; Пак М. С., Зелезинский А. Л. Внеклассная работа по химии в школах с углубленным изучением иностранного языка // Химия: Методика преподавания. 2003. № 7. С. 57–63; Пак М. С., Давыдов В. Н., Толетова М. К., Зелезинский А. Л. Внеурочная работа по химии в современной школе: Учеб.-метод. пособие. СПб., 2004; Новикова А. В. Методика внеурочной работы по химии в лицеях медицинского профиля: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007.

Имеются некоторые особенности в содержании Дневника студента на этапе *научно-исследовательской* практики (НИП). Рекомендуется следующая форма дневника.

На 1-й странице студент записывает (в столбик): номер и адрес вуза (школы), ФИО руководителя структурного подразделения вуза (или директора школы), руководителя практики (учителя химии).

На 2-й странице — дни и часы консультаций руководителя НИП на кафедре (телефон).

Далее на пяти (5 недель практики) развернутых страницах тетради делают разграфку для понедельных планов работы. Поскольку у студентов основные направления и виды научно-исследовательской деятельности (информационный и научный поиск, разработка теоретической модели, методических рекомендаций, педагогического эксперимента, выбор и реализация критериев и показателей качества) постоянны, то разграфка выглядит так:

Недели	Информационный поиск (анализ методологической и психолого-педагогической литературы)	Научный поиск по теории и методике химического образования (разработка теоретической модели)	Авторские методические рекомендации, рабочая гипотеза, педагогический эксперимент (разработка)	Диагностируемые критерии и показатели качества (выявление)
1-я				
2-я				
3-я				
4-я				
5-я				
6-я				

Примечание. Можно выделить графы: «Материалы для 1-й главы диссертации», «Материалы для 2-й главы диссертации», «Материалы для 3-й главы диссертации», «Библиографический список», «Приложение».

Имеет свои особенности Дневник студента и в *период научно-педагогической практики* (НПП).

Для педпрактики предлагается простая форма дневника.

На 1-й странице студент записывает (в столбик): номер и адрес школы, ФИО директора, учителя химии (его телефон), классного руководителя (его телефон).

На 2-й странице дневника записывают расписание уроков по химии.

На 3-й странице дневника записывают разработанный магистрантом и одобренный научным руководителем план *педагогического эксперимента* по теме диссертации.

На 4-й странице дневника записывают расписание уроков курируемого студентом класса.

На 5-й странице помещают календарный тематический план изучения химии разных классов.

На 6-й странице — план внеклассной и дополнительной работы по химии, план работы по классному руководству, список учащихся курируемого класса.

На 7-й странице — дни и часы консультаций руководителя НПП на кафедре (телефон).

Далее на шести (6 недель НПП) развернутых страницах тетради делают разграфку для еженедельных планов работы. Поскольку у студентов основные виды научно-педагогической деятельности (учебная, экспериментально-исследовательская, внеклассная, воспитательная работа) постоянны, то разграфка выглядит так:

Недели, дата	Учебная работа	Экспериментально- исследовательская работа	Внеклассная и воспи- тательная работа	Заметки учителя
1-я				
2-я				
3-я				
4-я				
5-я				
6-я				

Таким образом, структура и содержание дневников по подпрактикам обусловлены содержанием и характером профессиональных задач, решаемых студентом на том или ином этапе профессионально-практической подготовки, а также разнообразными функциями¹, выполняемыми ими, необходимыми для становления и развития их профессиональной компетентности.

¹ Мельник А. А. Факультативные занятия как средство реализации принципа региональности в обучении химии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2002; Зелезинский А. Л. Методика внеклассной работы по химии в школах с углубленным изучением иностранного языка: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2004; Карпушов А. Э. Использование исторического материала как средства формирования мотивации при изучении химии в средней школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2004; Лямин А. Н. Интегративные занятия как средство формирования мотивов школьников к изучению химии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2005; Хахичева Л. А. Интеграция химических и экономических знаний учащихся в средней школе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2000.

6.2. ОТЧЕТЫ ПО ИТОГАМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

Отчет по итогам учебно-исследовательской практики включает следующие разделы:

– *краткая характеристика* школ, где проходила УИП (номер и адрес школы, ее особенности и профильная направленность, ФИО директора, учителей химии, классного руководителя, тема исследовательской (опытно-экспериментальной) работы коллектива;

– *исследование учебной работы* по химии. По результатам исследования студентом дается описание практического опыта работы учителя химии. Указывается число посещенных студентом уроков. Приводится характеристика посещенных студентами уроков (не менее 10):

Дата, класс, тема урока	Результаты наблюдений урока	Подпись учителя химии

Прилагается подробный письменный анализ одного из посещенных уроков химии (в соответствии со схемой анализа и наблюдений уроков).

– *Исследование внеклассной работы* по химии. По результатам исследования дается краткая характеристика кабинета химии как учебно-методического подразделения школы. Приводится подборка материалов «Из опыта внеклассной работы учителя химии».

– *Исследование воспитательной работы*. По результатам исследования приводится описание воспитательного мероприятия, проведенного в школе, прилагаются программы или планы воспитательных дел в 8–9-х классах.

Впечатления студента о УИП, итоги, пожелания.

Отчет по итогам производственной педпрактики, включающий следующие разделы:

– *Краткая характеристика* школы, где проходила педпрактика (номер и адрес школы, ее особенности и профильная направленность, ФИО директора, учителей химии, классного руководителя, тема научно-методической работы коллектива.

– *Учебная работа* по химии. Указывается число посещенных и проведенных студентом уроков. Приводится запись результатов наблюдений посещенных студентами уроков (не менее 10):

Дата, класс, тема урока	Результаты наблюдений урока	Подпись учителя химии

Прилагается подробный письменный анализ одного из посещенных уроков химии (в соответствии со схемой анализа и наблюдений уроков).

- *Внеклассная работа* по химии. Дается краткая характеристика кабинета химии как учебно-методического подразделения школы. Приводится разработка внеклассного мероприятия и анализ его после проведения или подборка материалов «Из опыта внеклассной работы учителя химии...»

- *Воспитательная работа*. Приводится описание воспитательного мероприятия, проведенного в школе по заданию кафедры педагогики, прилагаются программы или планы воспитательных дел в 8–9-х классах.

Впечатления студента о педпрактике, итоги, пожелания.

Отчет по итогам научно-исследовательской практики, характеризующей исследовательскую компетентность магистранта, включает следующие разделы:

- 1) краткая характеристика структурного подразделения вуза (или школы), где проходила НИП, ФИО руководителя, тема научно-методической работы педагогического коллектива;

- 2) методологический аспект НИП;

- 3) психолого-педагогический аспект НИП;

- 4) научно-теоретический и методический аспекты НИП;

- 5) экспериментально-исследовательский аспект НИП.

Отчет по итогам научно-педагогической практики включает следующие разделы:

- *Краткая характеристика* школы, где проходила педпрактика (номер и адрес школы, ее особенности и профильная направленность, ФИО директора, учителей химии, классного руководителя, тема научно-методической работы педагогического коллектива).

- *Учебная работа* по химии. Указывается число посещенных и проведенных магистрантом уроков по химии и другим предметам. Фиксируется возможность реализации экспериментального фактора, предлагаемого магистрантом. Приводится запись результатов наблюдений посещенных студентов не менее 10 уроков по схеме:

Дата, класс, тема урока	Результаты наблюдений урока	Подпись учителя химии

Прилагается конспект одного из уроков химии, разработанный магистрантом с учетом своего экспериментального фактора и апробированный в период педпрактики.

– *Исследовательская работа* по теме диссертации. Дается краткая характеристика сути педагогического эксперимента. Прилагаются разработанный и апробированный конспект урока по химии с учетом экспериментального фактора, предложенного магистрантом, анкеты и результаты анкетирования, варианты и результаты письменных контрольных работ, тесты и результаты тестирования.

– *Внеклассная работа* по химии. Дается краткая характеристика кабинета химии как учебно-методического подразделения школы. Приводится разработка внеклассного мероприятия и анализ его после проведения или подборка материалов «Из опыта внеклассной работы учителя химии...»

– *Воспитательная работа*. Приводится описание воспитательного мероприятия, проведенного в школе по заданию кафедры педагогики, прилагаются программы или планы воспитательных дел.

– *Впечатления* магистранта о педпрактике, итоги, пожелания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В литературе имеется достаточно работ, посвященных разным аспектам педагогической практики: педагогическая практика студентов по географии в средней школе (Р. П. Мышинская, В. А. Щенев), педагогическая практика по химии в средней школе (М. С. Пак, Г. В. Некрасова), психологические задания к педпрактике (А. Э. Штейнмец, Е. И. Горбачева, Г. Д. Филатова), содержания, организация и методическое сопровождение педагогической практики студентов (П. Г. Матросов, М. В. Широкова), организация педагогической практики в начальных классах (П. Е. Решетников, В. В. Барсукова, Л. А. Воловичева), педагогическая практика в подготовке учителя-воспитателя (Э. А. Васильева), концептуальные подходы, вопросы содержания и организации педагогической практики в условиях многоуровневой модели высшего образования (Л. В. Андриянова) и другие (см. 1.2, 1.3).

В данной работе сделана попытка на основе анализа и обобщения результатов многолетних исследований раскрыть и представить систему педагогических практик в условиях многоуровневого высшего профессионального педагогического образования (на примере подготовки специалиста по химическому образованию) с позиции нового понимания качества (педагогической практики, профессиональной деятельности, непрерывного образования и самообразования) в контексте методологии интегративно-компетентностного подхода. Возможности формирования элементов допрофессиональной компетентности¹ в процессе химического образования раскрывались в ряде исследовательских трудов.

В монографии рассматриваются важнейшие аспекты педагогических практик по химии, имеющие *гуманитарный* (обращенный к человеку и его культуре, к его мотивации, правам и интересам) *смысл*:

– *статус, незаменимая роль, функции, структура и особенности педагогических практик в становлении профессиональной компетентности специалиста по химическому образованию;*

¹ Ласточкин А. Н. Интегративно-модульное обучение химии на подготовительном отделении педвуза: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 1998; Котляр М. М. Формирование элементов языковой культуры учащихся в процессе обучения химии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2000; Новикова А. В. Методика внеурочной работы по химии в лицеях медицинского профиля: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2007; Шутова И. В. Методика оценивания функциональной грамотности учащихся в процессе обучения химии: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб.: 2003.

- *система непрерывной поэтапной педагогической практики в многоуровневом высшем образовании, базирующаяся на методологических и теоретических основах, имеющих гуманитарную сущность;*
- *методолого-теоретические основы (гуманитарного характера), включающие доминирующие принципы модернизации, непрерывности, многоуровневости и преемственности; интегративно-компетентностный, гуманитарно-технологический и функционально-задачные методологические подходы, а также парадигму инновационного образования;*
- *структурно-функциональные компоненты и важнейшие аспекты педагогических практик (цель и специфика, содержание и задачи, организация и этапы, измерительные материалы и оценка результатов, контроль и отчетность, дневники практикантов и руководство практикой) студентов, обучающихся в условиях многоуровневого высшего профессионального педагогического образования;*
- *специфика целей, содержания и технологий в системе педагогических практик на каждом этапе (пропедевтическом, учебно-исследовательском, производственном, научно-исследовательском, научно-педагогическом);*
- *методические рекомендации по организации и проведению педагогических практик студентов бакалавриата и магистратуры;*
- *измерительные материалы и критерии оценивания достигнутых целей педагогических практик на основе выбранных критериев;*
- *ожидаемые результаты на каждом этапе функционирования системы педпрактик и их оценка.*

Однако в данной работе затронуты не все проблемы теории и технологий педагогических практик студентов по химии. Главная научно-практическая задача состояла в том, чтобы показать необходимость и возможность педагогических практик по химии на основе выбранной методологии (интегративно-компетентностного, функционально-задачного и гуманитарно-технологического подходов), выявив наиболее социально и жизненно значимые потребности (общества и личности) и требования государства (образовательные стандарты) с учетом новых научных достижений (в философии, методологии, социологии образования, в педагогических, психологических, химических и других науках). Сделана попытка показать решение главной научно-практической задачи в действии, в химико-образовательной практике. Для этого разработана система поэтапной педпрактики, обеспечивающая становление профессиональной компетентности (ключевой, базовой, специальной) студента химика-педагога.

Анализ результатов нашего наблюдения приводит к выводу о необходимости в дальнейшем исследовать отдельные аспекты теории и гуманитарных технологий педагогических практик обучающихся на послевузовском этапе непрерывного образования (учителей, аспирантов, докторантов, руководящих кадров).

Есть смысл в перспективе разработать (в единой логике интегративно-компетентностного подхода) гуманитарные технологии педагогических практик для аспирантуры (ассистентскую и доцентскую практики) и для докторантуры (методологические, семинарские). Можно предположить, что ведущими принципами педагогических практик на послевузовском этапе могут быть принципы профессиональной компетентности, научно-исследовательской компетентности, организационно-управленческой компетентности и др.

В перспективе ждут решения и другие важные проблемы, например проблема использования электронно-коммуникативных средств в процессах педагогических практик по химии. Необходима разработка пакета инвариантных и адресных педагогических измерительных материалов, обслуживающих педагогические практики (для средних образовательных учреждений, профессиональных лицеев, гимназий, профильных классов, специальных учебных заведений, ИУУ, УПМ, АППО, ИПКиПРО, педагогических и других вузов).

Пристального внимания заслуживает проблема подготовки в педвузах преподавателей, способных качественно организовать и осуществлять руководство педпрактикой студентов по химии. С целью их теоретической и практической подготовки можно включить в учебные планы такие спецкурсы, как «Теория и гуманитарные технологии педагогических практик студентов». Целесообразно включение в содержание лекционных курсов («Методика преподавания химии», «Теория и методика обучения химии», «Технологии и методика обучения химии», «Методология химико-педагогических исследований»¹, «Дидактика химии»², «Инновационные технологии в химическом образовании», «Научные основы обучения химии в профильной школе» и др.) специальных разделов по вопросам разработки и реализации учебных программ по педпрактикам студентов.

Диапазон задач для дальнейшего научно-практического поиска обширен, реализация их должна быть направлена на совершенствова-

¹ Пак М. Методология химико-педагогических исследований: Учебная программа для магистрантов. СПб., 2002.

² Пак М. С. Дидактика химии: Учебное пособие для вузов. М., 2004.

ние теории и гуманитарных технологий педагогических практик по химии, что должно сказаться на качестве становления профессиональной компетентности специалистов, что, в свою очередь, должно отразиться на обеспечении качества химического и химико-педагогического образования школьников и студентов.

Изучение накопленного знания по проблеме педагогических практик студентов по химии, его развитие в последующих исследованиях и использование в химико-образовательной практике — одно из важнейших средств и условий модернизации химического и высшего химико-педагогического образования.

Таким образом, проблема системы педагогических практик студентов по химии в условиях многоуровневого высшего профессионального образования, как и прежде, чрезвычайно актуальна, требует пристального к себе внимания, разработки различных ее аспектов и внедрения научно-практических рекомендаций с целью содействия становлению профессиональной педагогической компетентности специалистов (учителей, бакалавров, магистров, кандидатов и докторов педагогических наук).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Актуальные проблемы модернизации химического и естественнонаучно-

го образования / Под науч. ред. В. П. Соломина. СПб., 2007. (К 210-летию Герценовского университета).

2. Aktualne problemy edukacji chemicznej / Pod red. R. Gmocha, A. Sztejnberga. Opole, 2000.

3. Aktualni otazky didaktiky chemie / Ed. M. Bilek. Hradec Kralove, Gaudeamus, 1997.

4. Акулова О. В., Писарева С. А., Пискунова Е. В., Тряпицына А. П. Современная школа: Опыт модернизации: Книга для учителя. СПб., 2005.

5. Алексашина И. Ю. Педагогическая идея: зарождение, осмысление, воплощение: Практическая методология решения педагогических задач. СПб., 2000.

6. Алексашина И. Учитель и новые ориентиры образования: Гуманизация образования как предмет теоретической рефлексии и практического освоения учителем: Монография. СПб., 1997.

7. Badania w Dydaktyce Chemii. Krakow, 2004.

8. Беляева А. П. Интегративная теория и практика многоуровневого непрерывного профессионального образования. СПб., 2002.

9. Богословский В. И., Нестеров А. А., Тряпицын С. Ю. Организация и содержание научно-исследовательской работы студентов педагогических вузов: Метод. пособие / Под ред. В. И. Богословского. СПб., 1999.

10. Бордовский Г. А., Нестеров А. А., Тряпицын С. Ю. Управление качеством образовательного процесса: Монография. СПб., 2001.

11. Бордовский Г. А. Основные закономерности, принципы, и тенденции развития высшего профессионального педагогического образования // Непрерывное педагогическое образование. Вып. XVI Теоретические основы многоуровневого естественнонаучного педагогического образования: Коллективная монография. СПб., 2002.

12. Буракова Н. Е. Педагогическая практика в системе многоуровневой подготовки бакалавра и специалиста образования: Автореф. дис. ... канд пед. наук. Липецк, 1999.

13. Внеклассная работа по химии. 8–11 классы / Под ред. Э. Г. Злотникова. М., 2004.

14. Europe Needs More Scientists — the Role of Eastern and Central European Science Educator/5 Eastern and Central European Symposium, 8–11 November 2006. Tartu, 2007.

15. Дрижун И. Л. Профессиограмма преподавателя химии: (Дидактико-методический аспект). СПб., 1992.

16. Инновации в подготовке учителя / Под общ. ред. И. А. Бочкаревой, Е. Н. Солововой. М., 2002.

17. Инновационные процессы в науке и образовании на основе интегративно-компетентностного подхода: Мат-лы межрегион. науч.-практ. конф. по результатам инновационной деятельности, г. Киров, 23 марта 2007 г. / Под науч. ред. М. С. Пак. Киров, 2007.

18. Козырев В. А., Шубина Н. Л. Высшее образование России в зеркале Болонского процесса: Науч.-метод. пособие. СПб., 2005.

19. Концепция модернизации российского образования на период до 2010

года (приказ от 11.02.02 № 393) // Вестник образования: Сб. приказов и инструкций Министерства образования России. 2002. № 6. С. 14.

20. Компетентностный подход в педагогическом образовании: Коллективная монография / В. А. Козырев, Н. Ф. Радионова, А. П. Тряпицына и др. / Под ред. В. А. Козырева, Н. Ф. Радионовой, А. П. Тряпицыной. СПб., 2002.

21. Кузьмина Н. В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки // Методы системного педагогического исследования. Л., 1980. С. 7–46.

22. Лямин А. Н. Интегративное обучение химии в современной школе: Монография / Под науч. ред. М. С. Пак. Киров, 2007.

23. Магистратура в педагогическом университете: Из опыта проектирования магистерских программ / И. С. Батракова, Н. Ф. Радионова, Н. Л. Стефанова, Н. Л. Шубина; Под ред. В. А. Козырева. СПб., 1997.

24. Махова Л. В. Опыт, поиск, раздумья... — Иваново, 1995.

25. Метаметодика как перспективное направление развития предметных методик / Под науч. ред. Е. П. Суворовой. СПб., 2007.

26. Модернизация общего образования на рубеже веков: Сб. науч. тр. СПб., 2001.

27. Модернизация учебно-воспитательного процесса в общеобразовательных учреждениях: Методические материалы для учителей / Под ред. В. П. Соломина. СПб., 2004.

28. Мышинская Р. П., Щенев В. А. Педагогическая практика студентов по географии в средней школе. М., 1983.

29. Орехов Ф. А. Психолого-педагогическая и практическая подготовка будущих учителей в процессе научно-исследовательской работы: Учеб. пособие к спецкурсу. Челябинск, 1985.

30. От централизованного тестирования к единому государственному экзамену: Метод. реком. по подготовке к государственному тестированию. СПб., 2003.

31. Пак М. Гуманитарные технологии в образовании. СПб., 2007.

32. Пак М. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе. СПб., 2001.

33. Пак М. Методология химико-педагогических исследований: Программа для магистрантов. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2002.

34. Пак М. Учитель (В Благой вести). СПб., 2004.

35. Пак М. С. Алгоритмика при изучении химии. М., 2000 (Библиотека учителя химии).

36. Пак М. С. Дидактика химии: Учеб. пособие для вузов. М.: Владос, 2004.

37. Пак М. С. Основы дидактики химии: Учеб. пособие. СПб., 2004.

38. Пак М. С., Давыдов В. Н., Толетова М. К., Зелезинский А. Л. Внеурочная работа по химии в средней школе: Учеб.-метод. пособие. СПб., 2004.

39. Пак М. С., Иванова И. С. Непрерывное химическое образование: методологические ориентиры // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. № 8(30): Психолого-педагогические науки (психология, педагогика, теория и методика обучения): Научный журнал. СПб., 2007. С. 128–137.

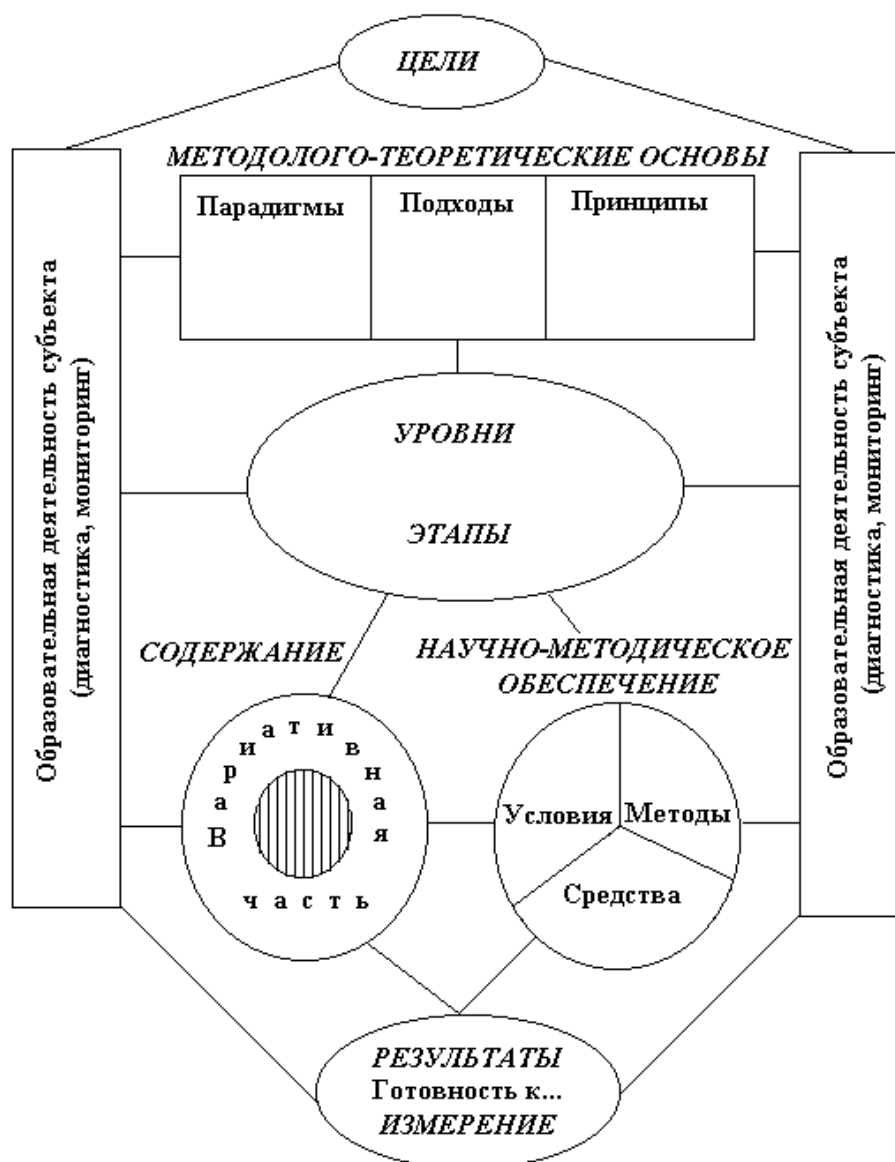
40. Пак М. С., Некрасова Г. В. Кафедра как ведущий научно-методический центр. СПб., 2006.

41. Пак М. С. Некрасова Г. В. Научно-педагогическая и научно-исследовательская практики магистрантов химического образования // Химия: Методика преподавания в школе. 2002. № 5. С. 21–27.
42. Пак М., Орлова И. Кафедра методики обучения химии РГПУ им. А. И. Герцена. СПб., 2001.
43. Пак М. С., Толетова М. К. Тестирование в управлении качеством химического образования: Монография. СПб., 2002.
44. Педагогическая практика: Учеб. пособие для студентов педагогических институтов / В. К. Розов, В. С. Морозова, Е. П. Белозерцев, О. А. Абдуллина; Под ред. В. К. Розова. М., 1981.
45. Педагогическая практика (программа и методические материалы) для студентов дневного отделения исторического факультета / Л. Е. Фурен, С. А. Кулешова; Под ред. Н. А. Соловьевой, Г. Н. Воробьевой. Челябинск, 2005.
46. Педагогическая практика (программа и методические материалы) для студентов дневного отделения специальности 030100.00 информатика с дополнительной специальностью / Е. А. Леонова; Под ред. Н. А. Соловьевой, Г. Н. Воробьевой. Челябинск, 2005.
47. Педагогическая практика студентов РГПУ им. А. И. Герцена в условиях многоуровневого высшего педагогического образования: Метод. рекомендации. СПб., 1996.
48. Педагогическая практика по химии в средней школе: Методические рекомендации / Сост. Г. В. Некрасова, М. С. Пак. СПб., 1994.
49. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б. М. Бим-Бад. М., 2002.
50. Примерные программы дисциплин общепрофессиональной и профильной подготовки бакалавра естественнонаучного образования: (Федеральный компонент). СПб., 2004.
51. Программы научно-исследовательских, производственных и научно-педагогических преактик / Е. М. Нестеров, Н. О. Верещагина, В. Д. Сухоруков / Под ред. В. П. Соломина. СПб., 2005.
52. Подготовка специалиста в области образования: Сборник научных трудов / Под. ред. Г. А. Бордовского, В. А. Козырева Вып. XI. Высшее образование за рубежом. СПб., 2005.
53. Российский вуз в европейском образовательном пространстве: Методическое пособие по организации опытно-экспериментальной работы в контексте идей Болонской декларации / Под ред. А. П. Тряпицыной. СПб., 2006.
54. Сакович Г. В. Проведение педагогической практики по химии // Вопросы методики обучения химии. Ярославль, 1972.
55. Sanger M., Brincks E., Phelps A., Pak M., Lyovkin A. A. Comparison of Secondary Chemistry Courses and Chemistry Teacher Preparation Programs in Iowa and Saint Petersburg, Russia // Journal of Chemical Education. 2001. Vol. 78. P. 1275–1280.
56. Симонова А. К., Ткачева Г. И. Роль учебно-исследовательской работы в период педпрактики в формировании личности будущего учителя // Формирование личности учителя биологии в процессе высшего педагогического образования. Полтава, 1982.

57. Современные ракурсы естественнонаучного образования: Сб. научных трудов / Под ред. И. Ю. Алексашиной. СПб., 2000.
58. *Соломин В. П.* Концепция, модель и анализ опыта реализации многоуровневого естественнонаучного педагогического образования // Непрерывное педагогическое образование. Вып. XVI. Теоретические основы многоуровневого естественнонаучного педагогического образования: Коллективная монография. СПб., 2002.
59. *Соломин В. П.* Магистерское образование по направлению «Естествознание» в педагогическом вузе: Монография. СПб., 1999.
60. *Стефанова Н. Л., Шубина Н. Л.* Магистратура: слово и дело. СПб., 2002.
61. Учебно-методическая работа по химии в период педагогической практики: Методические рекомендации / Сост. Т. К. Дейнова, Г. В. Некрасова. СПб., 1997.
62. *Фоминых Ю. Ф., Астицкая А. Ф.* Педагогика химии. Пермь, 2001. (Книга для учителя).
63. *Штремплер Г. И., Черкас О. А.* Краткий курс истории химии: Учебное пособие для студентов химических специальностей. Саратов, 2006.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ГОТОВИМСЯ К ПЕДАГОГИЧЕСКИМ ПРАКТИКАМ



Технологическая карта УИПС
(учебно-исследовательская практика студентов)

¹Пак М. Концепции интегративно-контекстного образования в средней и высшей школе. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2001.

Пак М., Злотников Э., Орлова И. Высшее профессиональное химико-педагогическое образование // Profil uchitele chemie II / Editor M.Bilek. Hradec Kralove. Univerzita Hradec Kralove, p. 117–120.

Пак М. С. Реализация основных направлений модернизации образования на основе интегративно-компетентного подхода // Актуальные проблемы модернизации химического образования и развития химических наук. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. С. 3–7.

Наименование дисциплины	Уровень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
УИПС	<i>бакалавриат</i>	А	1
№	Виды текущей аттестации аудиторной и внеаудиторной работы	<i>Минимальное для аттестации количество баллов</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
Обязательные виды учебной деятельности			
1	Посещение уроков учителей данной школы	3	7
2	Участие в анализе содержания и технологий проведенных учителями школы уроков по разным учебным предметам	3	10
3	Выполнение студентом учебно-исследовательских (индивидуальных) заданий	9	32
4	Методический анализ какого-нибудь внеклассного или воспитательного мероприятия, проведенного учителями данной школы (в период УИП)	6	25
5	Изучение школьного кабинета химии и его образовательных возможностей	3	6
6	Участие студента в итоговой конференции	3	12
7	Оформление отчетной документации	3	8
	Итого:	30	100

Необходимый минимум — 30 баллов («удовлетворительно»).

**Технологическая карта ППС
производственная (педагогическая) практика студента**

Наименование дисциплины	Уровень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане	Количество зачетных единиц/кредитов
ППС	<i>бакалавриат</i>	А	1
№	Виды текущей аттестации аудиторной и внеаудиторной работы	<i>Минимальное для аттестации количество баллов</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
Обязательные виды деятельности			

1	Посещение уроков учителей данной школы (в период всей практики) и посещение уроков других студентов-химиков	3	8
2	Участие в анализе содержания и технологий проведения уроков по химии	3	7
3	Разработка, проведение уроков по химии и их самоанализ	12	25
4	Изготовление дидактического материала по химии разного типа	3	8
5	Разработка методической папки (портфолио) учителя химии	9	17
6	Проведение факультативных и индивидуальных занятий по углубленному изучению учебного предмета химии	6	7
7	Организация и проведение внеклассных и воспитательных мероприятий	5	10
8	Выступление на итоговой конференции	3	10
9	Оформление отчетной документации	3	8
Итого:		50	100

Необходимый минимум — 50 баллов («удовлетворительно»).

ЦЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цели уроков химии (памятка¹)

<i>Группы</i>	<i>Примеры формулировок</i>
О	– Обеспечить в ходе урока усвоение (изучение, закрепление, повторение...) следующих основных химических понятий “---“ (законов, теорий, методов химической науки, химического языка), а также научных фактов; – сформировать, продолжать формирование, закрепить, применить) следующие обобщенные умения и навыки (планировать ответ, работать с книгой, читать и писать в быстром темпе, извлекать информацию при слушании и чтении текста) и др.; – сформировать (продолжать формирование, закрепить, применить) следующие специальные умения по предмету химии:----
В	– Содействовать в ходе урока формированию следующих мировоззренческих идей: 1) объективность и реальность окружающего мира, 2) причинно-следственные и другие связи между явлениями, 3) непрерывность изменений и развития в природе и обществе, 4) обусловленность развития химической науки потребностями производства, жизни и быта, 5) истинность научных знаний и законов природы; – продолжать формирование локальной научной (химической) картины природы; – обеспечить нравственно-этическое воспитание, сделав акцент на следующих вопросах ..; – содействовать трудовому (эстетическому, экономическому, физическому, нравственному и т. п.) воспитанию, ознакомив учащихся с ...
Р	– Развивать у учащихся <i>восприятие, внимание, память, воображение, мышление, интеллектуальные</i> умения выделять главное, существенное в изучаемом материале, сравнивать, сопоставлять, обобщать, систематизировать, компактно и логически последовательно излагать свои мысли; – развивать <i>самостоятельность и волю</i> учащихся, используя для этого проблемные ситуации, творческие задания, дискуссии, самостоятельное составление задач, нахождение собственных примеров из окружающей жизни, поощрение настойчивости при решении задач, желание преодолевать трудности, устранение опеки при оказании помощи; – развивать <i>эмоции и мотивы</i> учащихся, создавая на уроке эмоциональные и стимулирующие ситуации (удивления, радости, желания помочь товарищу, занимательности, парадоксальности, сопереживания), используя яркие примеры, иллюстрации, воздействующие на чувства учащихся; – развивать <i>способности, склонности, познавательный интерес</i>, потребности учащихся, применяя игровые ситуации, учебные дискуссии, используя данные о применении изучаемых химических объектов в окружающем мире, о новостях химической науки и технологий
<i>Примечание: О — обучающие, В — воспитывающие, Р — развивающие</i>	

Триединая функция химического образования (схема)

¹ Пак М. Основы дидактики химии: Учеб. пособие. СПб., 2004; Пак М. С., Некрасова Г. В. Тренажер по дидактике химии: Практикум. СПб., 2004.

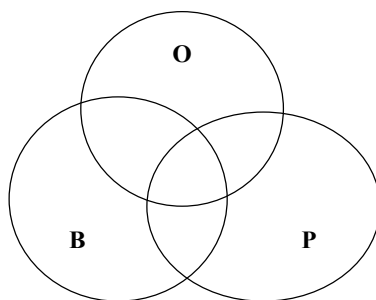


СХЕМА ПЛАНА УРОКА ХИМИИ

Тема урока: ...

Цели урока:

1) обучающие: ...;

2) воспитывающие: ...;

3) развивающие:

Методы урока: ...

Оборудование урока: ...

Содержание и технологии урока

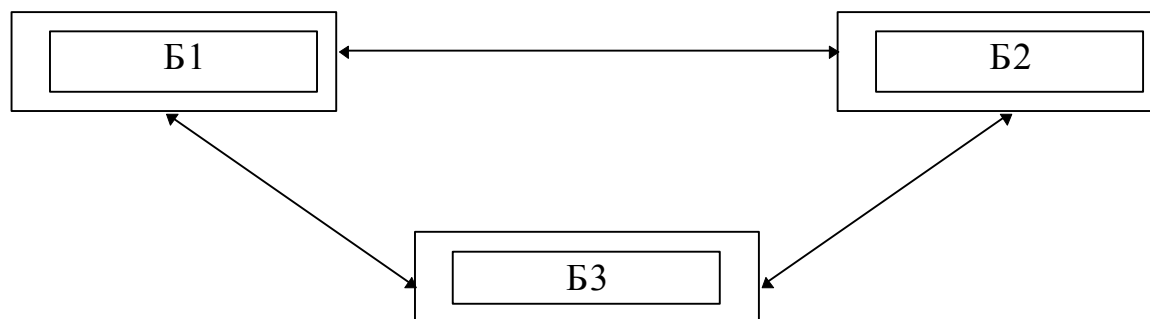
Содержание урока химии	Технологии в работе (последовательные действия)	
	учителя	учащихся
<i>I. Вводная часть: ...</i> ↓ <i>II. Основная часть:</i> <i>1. Актуализация знаний и умений : ...</i> ↓; <i>2. Изучение нового материала: ...</i> ↓; <i>3. Обобщение нового учебного материала: ...</i> ↓; <i>4. Закрепление изученного материала:...</i> ↓ <i>III. Заключительная часть: 1) подведение итогов урока; 2) домашнее задание.</i>		
<i>Примечание:</i> Вертикальные линии в графе «содержание» — это напоминание о необходимости особого контроля содержания «странички» тетради ученика по химии.		

Содержание обучения химии

Дидактические единицы в системе химических знаний

Дидактические единицы	Примеры
Законы	Закон Авогадро, периодический закон и другие
Теории и учения	Теория электролитической диссоциации, теория строения атома, атомно-молекулярное учение и другие
Понятия	Химический элемент, вещество, химическая реакция, химическая технология, химическое производство и другие
Язык	Химическая символика, терминология, номенклатура
Методы химической науки	Химический эксперимент, наблюдение химических объектов, моделирование химических объектов и другие
Научные факты	Состав, строение и свойства веществ, их получение, применение, нахождение в природе
Вклад выдающихся ученых в науку	М. В. Ломоносов: в химическую науку — атомно-молекулярное учение, в педагогическую науку — роль слова, химического эксперимента, междисциплинарных связей, корпускулярных представлений, количественных методов в преподавании химии

Основные структурные компоненты содержания обучения химии — это три взаимосвязанных блока (Б): Б1 — Системы знаний; Б2 — Умения. Опыт творчества; Б3 — Ценностные отношения.



Блок 1 включает 7 систем знаний о:

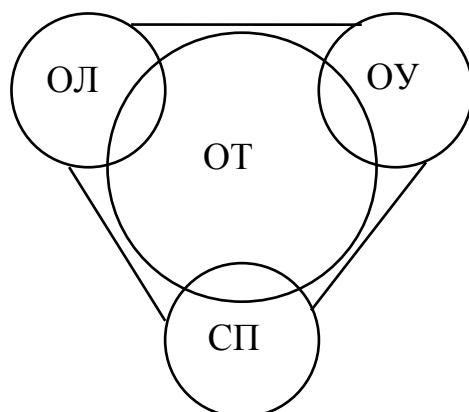
- химических понятиях и объектах (химических элементах, веществах, реакциях, технологиях) окружающего мира;
- языках (химическом¹, машинном, алгоритмическом², математическом, естественном, родном, иностранном и др.);
- методах познания (химического, учебного и др.);
- химических теориях, законах, закономерностях;

¹ Владыкина А. В., Кузнецова Н. Е. Химический язык в школе. Вологда, 1980.

² Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя. М., 1993.

- сырье, материалах и химических основах технологий;
- мировоззренческих и оценочных знаниях;
- социально значимых, экологических, энергетических и других актуальных проблемах.

Блок 2 включает 4 основные группы способов деятельности в форме взаимосвязанных умений (личностных способов выполнения действий) и опыта творческой деятельности: **общелогических (ОЛ), общеучебных (ОУ), общетрудовых (ОТ) и специфических предметных (СП) умений**. Интегрирующую функцию выполняют общетрудовые умения.



В группе **специфических предметных умений (СП)** 9 их типов:

- организационно-предметные;
- содержательно-интеллектуальные;
- информационно-коммуникативные;
- химико-экспериментальные;
- *расчетно-вычислительные;
- оценочно-методологические;
- изобразительно-графические;
- конструктивно-моделирующие;
- самообразовательные (и творческие).

Блок 3 включает системы **ценностных отношений к:**

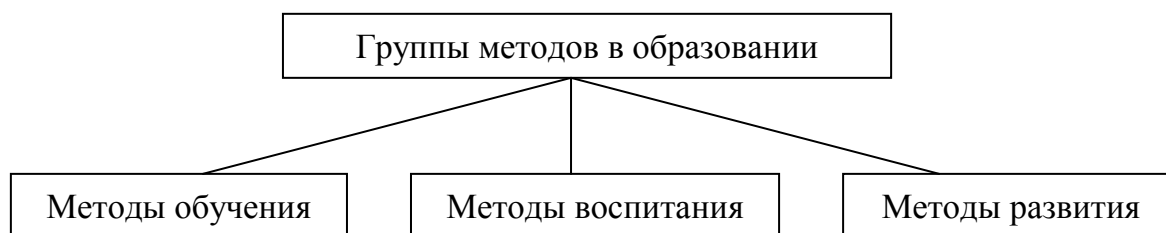
- 1) труду (физическому, интеллектуальному, профессиональному, педагогическому, преподавательскому, учебному, научному);
- 2) наукам (химическим, педагогическим, психологическим, гуманитарным, философским, методологическим и др.);
- 3) образованию (химическому, филологическому, экономическому, экологическому, культурологическому, многоуровневому и др.);
- 4) культуре (духовной и материальной);
- 5) технике, технологии и производству;
- 6) природе, миру, космосу;
- 7) обществу, человеку, здоровью (физическому, психическому, духовному).

ГУМАНИТАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Отличия гуманитарных технологий от материально-производственных технологий

Признаки отличия	Гуманитарные технологии	Материально-производственные технологии
Главная цель	Получение духовного продукта	Производство материального продукта
Главное отношение	Человек—человек	Человек-техника
Схема технологии	Цели → обучающийся субъект на «входе» с исходным состоянием → <i>ресурсы</i> в процессе → обучающийся субъект на «выходе» с гарантированным качественным состоянием	Идея→проект→сырье→продукт
Приоритет в управлении	Обращенность к человеку	Техника, прибор, автоматика
Характер управления	Гибкий, мягкий	Жесткий
Характер деятельности	Творческий, не полностью алгоритмизированный, с элементами неожиданности, эвристики, обращенный к человеку и его культуре	Алгоритмизированный по воспроизводству материального продукта заданного качества
Использование техники	Частично для оптимизации функций учителя	Полностью

МЕТОДЫ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ



Уровни методов в обучении химии¹ (схема)

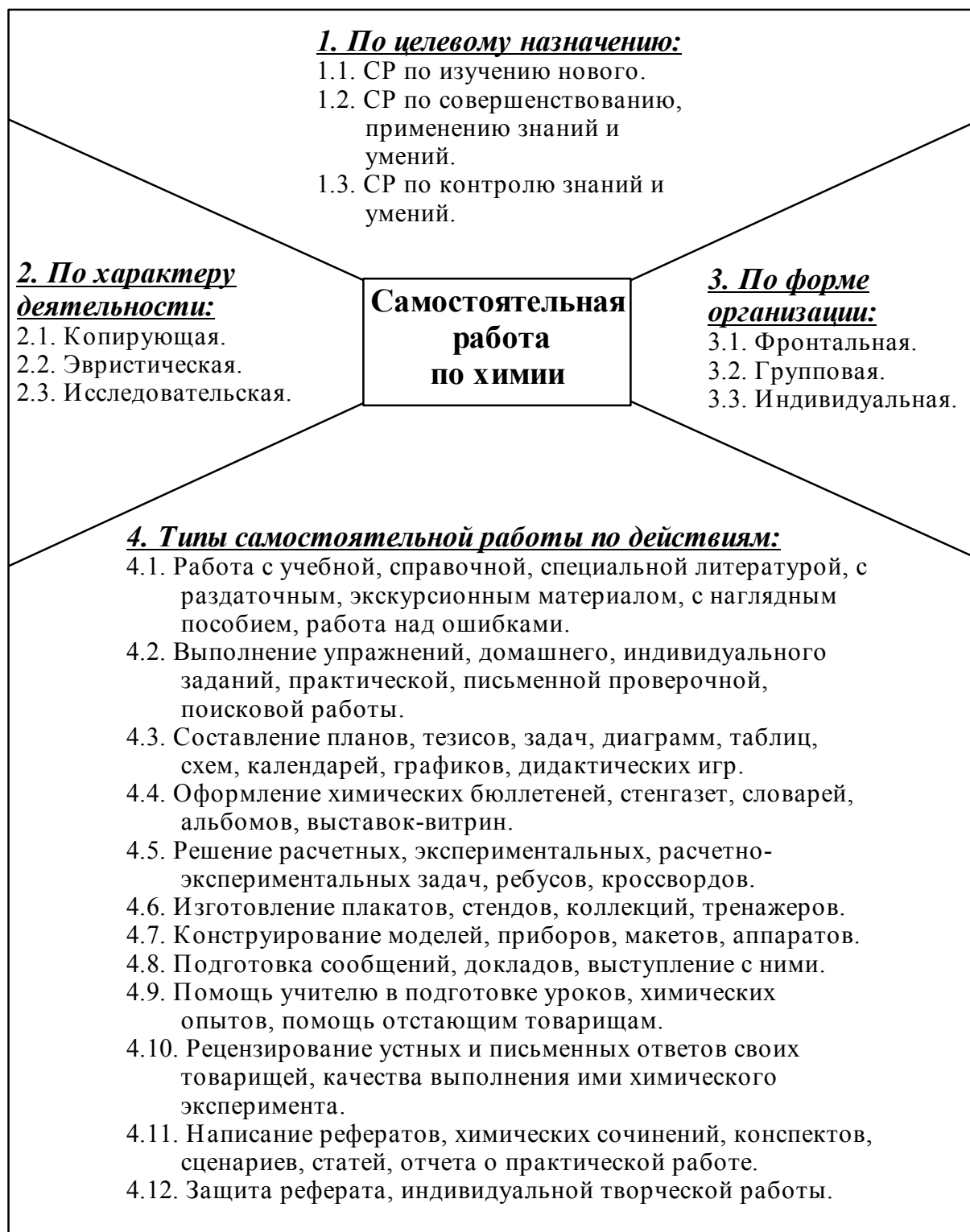
¹ Пак М. Методы обучения химии в средней школе: Лекция. СПб., 1995.

	Общелогические	пользуются все
	Общепедагогические	педагоги, дидакты, методисты
	Специфические химические	только при обучении химии

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Группы методов	Критерии классификации	Типы, формы, виды
О–У	<i>Источник информации</i> Доминирующая <i>дидактическая цель</i> <i>Логика реализации информации</i> Характер <i>познания (мышления)</i> Степень <i>самостоятельности</i> <i>Двусторонность</i> процесса обучения <i>Уровень функционирования</i> <i>Реализация функций</i> <i>Выполняемые действия</i>	Словесные (рассказ...), наглядные (модели ...), практические (химические опыты...) Методы изучения нового материала, применения знаний и умений и др. Индукция, дедукция, аналогия, синтез, анализ, сравнение и др. Репродуктивные, эвристические, исследовательские Самостоятельная работа, работа под руководством учителя Бинарные методы (методы преподавания и методы учения) Общелогические, общепедагогические и специфические Мотивационно-стимулирующие... Экспериментирование, решение задач...
М–С	Стимулирование <i>мотивов, долга...</i>	Игры, учебные дискуссии, убеждения в значимости знаний, предъявление требований...
К–О	<i>Устный контроль и самоконтроль</i> <i>Письменный контроль</i> <i>Практический контроль</i> <i>Компьютерный контроль и самооценка</i>	Опрос, зачет, комментирование ответов товарища, самооценка... Письменная контрольная работа, диктанты, Химическое экспериментирование, конструирование, моделирование... Выполнение и оценка химических заданий (тестов, задач и т. п.) с использованием компьютерной техники
<i>Примечание: О–У — организационно-управленческие; М–С — мотивационно-стимулирующие; К–О — контролирующе-оценочные.</i>		

Самостоятельная работа по химии (памятка)¹



¹ М. С. Пак. Задания для самостоятельной работы студентов по спецкурсу «Основы научных исследований» Л., 1983; М. С. Пак Методические указания к самостоятельной работе по спецкурсу «Основы научных исследований». Л., 1989.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Группировка средств обучения химии

Учебно-материальные	Дидактико-методические	Психолого-педагогические
<i>Оборудование кабинета химии:</i> 1) коллекции минералов, горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон; 2) реактивы, материалы, принадлежности для химических опытов; 3) химические приборы, аппараты, установки; 4) химическая посуда; 5) таблицы, плакаты, схемы; 6) модели, макеты; 7) экранные пособия, ТСО, компьютерная и множительная техника; 8) книги (учебные, справочные, научно-популярные); 9) дидактические пособия и др.	1) химический язык; 2) методы химии; 3) химический эксперимент; 4) химические задачи; 5) дидактический материал по химии	<i>Познавательные задания:</i> 1) вопросы; 2) упражнения; 3) задачи; 4) тесты; 5) диктанты; 6) алгоритмы; 7) эвристические предписания; 8) дидактические игры; 9) творческие задания и др.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ХИМИИ

Тренинговая карточка

Обозначения физических величин в химии

Варианты	А	Б	В	Г	Д	Е
1	Mr	Ar	M	m	m_a	m_M
2	M_j	ω	v	V	V_m	φ
3	T	t°	Q	Q_m	γ	P
4	t	C	v	Δ	α	pH
5	ρ	D_{H2}	D_B	N_A	N, n	s

Перфокарта для экспресс-заданий

	а	б	в	г
1	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐
4	☐	☐	☐	☐

Иванов А.

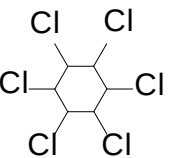
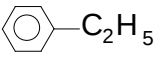
✕

✕

✕

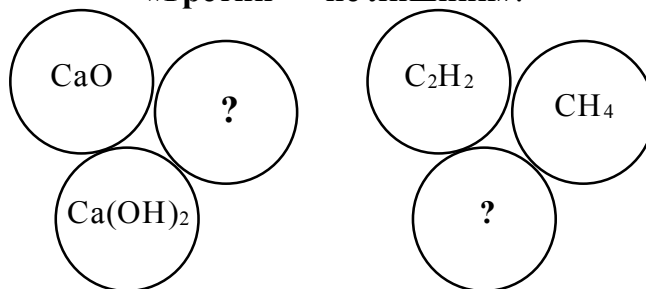
✕

Интегративно-модульная карточка по теме «Углеводороды»

	А	Б	В	Г	Д	Е
1	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-6}
2	C-C-C	C=C-C	C=C=C	$C\equiv C-C$	$\begin{array}{c} C-C \\ \diagup \quad \diagdown \\ C \end{array}$	
3	CH_4	C_2H_4	C_4H_6	C_2H_2	C_6H_{12}	C_6H_6
4	C-C-C-C	$\begin{array}{c} C=C-C_3H_7 \\ \\ C \end{array}$	$\begin{array}{c} C=C-C=C \\ \quad \\ Cl \quad Cl \end{array}$	$\begin{array}{c} C \\ \\ C\equiv C-C-C-C \\ \\ C_2H_5 \end{array}$		
5	-ан	-ен	-диен	-ин	цикло...ан	-бензол
6	$? + Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}}$	$? + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4(\text{конц.})}$	$? + HCl \rightarrow$	$? + H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat}$	$? \xrightarrow{kat, -3H_2}$	$? + Br_2 \rightarrow$
7	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}}$	$nCH_2=CH_2 \xrightarrow{t^\circ, p}$ $CH_2=CH-CH_3 + HBr \rightarrow$	$nC_4H_6 \xrightarrow{t^\circ, kat}$	$3C_2H_2 \xrightarrow{t^\circ, kat}$ $CH\equiv CH + H_2O \xrightarrow{Hg^{2+}}$	$C_6H_{12} \xrightarrow{t^\circ, kat}$	$C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4(\text{конц.})}$
8	$\rightarrow CH_4$	$\rightarrow C_2H_4$	$\rightarrow$ диены $\rightarrow$	$\xrightarrow{t^\circ} C_2H_2$	$\rightarrow$ циклоалканы	$\rightarrow C_6H_6$
9	sp^3 -гибридизация	sp^2 -гибридизация	сопряженная связь	sp -гибридизация	насыщенная связь	ароматическая связь
10	реакции замещения	реакции присоединения	Реакции присоединения в две стадии	реакции присоединения, реакции замещения	реакции присоединения, замещения, дегидрогенизации	реакции замещения идут легче реакций присоединения

Из картотеки «Химические игры»

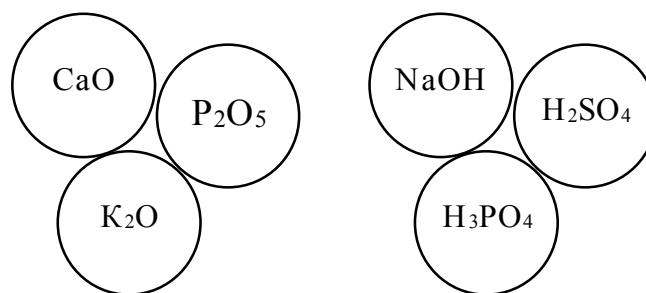
«Третий — не лишний»:



Задание: формул каких веществ не достает в рисунках?

Ответы: H_2O ; $3H_2$.

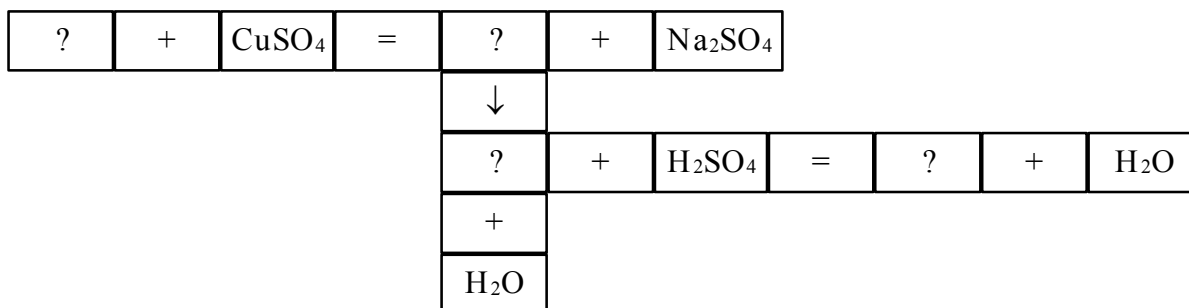
«Третий — лишний»:



Задание: формулы каких веществ являются лишними?

Ответы: P_2O_5 , NaOH .

Химический ребус



Системное задание: Замените вопросительные знаки (?) на соответствующие химические формулы.

Ответ: NaOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuO , CuSO_4 .

Из картотеки «Химический эксперимент»

Эвристическое предписание (пример)

Химический опыт «Дым без огня»

- * В чистый цилиндр налейте несколько капель концентрированной соляной кислоты.
- * Закройте (почему?) цилиндр покровной пластинкой.
- * В другой цилиндр налейте несколько капель раствора аммиака.
- * Закройте (почему?) и этот цилиндр покровной пластинкой.
- * Поставьте его на некотором расстоянии (почему?) от первого цилиндра.
- * Покажите учащимся, что оба цилиндра «пустые».
- * Цилиндр с каплями концентрированной соляной кислоты переверните вверх дном (почему?).
- * Поставьте его на покровную пластинку цилиндра с аммиаком.
- * Придерживайте (почему?) левой рукой цилиндры.
- * Осторожно (почему?) правой рукой уберите покровные пластинки, находящиеся между цилиндрами.
- * Что наблюдаете? (По всему объему внутри цилиндров образуется из «ничего» белый дым. Почему?).

Схема наблюдения и анализа урока по химии

1. *Подготовка учителя и учащихся к уроку.*
 - 1.1. Наличие плана урока.
 - 1.2. Подготовка натуральных химических объектов, химических опытов.
 - 1.3. Подготовка дидактического и иллюстративного материала к уроку.
 - 1.4. Готовность учащихся к уроку.
 - 1.5. Распределение учебного времени.
2. *Организация урока.*
 - 2.1. Ясность целей урока.
 - 2.2. Целостность урока.
 - 2.3. Логическая последовательность урока.
 - 2.4. Отклонения и причины, вызвавшие отклонения от плана урока.
3. *Содержание урока.*
 - 3.1. Тема урока и ее место в поурочном планировании.
 - 3.2. Соответствие содержания теме урока.
 - 3.3. Научность и системность излагаемого материала.
 - 3.4. Связь с практикой, с жизнью.
 - 3.5. Соответствие материала особенностям группы и отдельных учащихся.
4. *Методы преподавания и учения (см. памятку).*
 - 4.1. Современные методы, приемы и формы обучения химии.
 - 4.2. Разные формы наглядности на уроке.
 - 4.5. Химический эксперимент, активность его использования.
 - 4.6. Приемы установления обратной связи, закрепления знаний и умений.
 - 4.7. Применение учебника и других видов самостоятельной работы.
 - 4.8. Применение современных средств обучения.
 - 4.9. Разнообразие и эффективность применения познавательных заданий.
 - 4.10. Интегративный подход при выборе и реализации методов и технологий.
5. *Деятельность учащихся на уроке.*
 - 5.1. Интерес и внимание при изучении нового материала.
 - 5.2. Активность на этапе актуализации и применения знаний и умений.
 - 5.3. Разнообразие видов и характера самостоятельной работы.
 - 5.4. Участие в химическом экспериментировании.
 - 5.5. Учебная дисциплина на протяжении всего урока.
6. *Деятельность учителя на уроке.*
 - 6.1. Речь учителя.
 - 6.2. Реализация основных функций учителя.
 - 6.3. Руководящая роль учителя (умение управлять классом).
 - 6.4. Приемы сотрудничества и сотворчества.
 - 6.5. Педагогический такт.
7. *Результаты урока.*
 - 7.1. Выполнение плана урока.
 - 7.2. Достижение целей урока.
 - 7.3. Качество знаний и умений учащихся.
 - 7.4. Развивающее и воспитательное значение урока.
 - 7.5. Сильные стороны урока.
 - 7.6. Слабые стороны урока.
 - 7.7. Оценка урока. *Урок цели: не достиг, достиг не полностью, достиг, достиг полностью.*

**Результаты анкетного опроса студентов
до и после производственной практики (ПП)**

Вопросы анкеты	Ответы на анкетные вопросы, %	
	до ПП	после ПП
1. Ориентируетесь ли вы в программе по химии? Знакомо ли вам содержание школьного учебника по химии?	57	64
2. Испытываете ли вы трудности при разработке конспекта урока по химии?	55	35
3. Способны ли вы составить план оформления своего будущего кабинета химии?	89	92
4. Владеете ли вы умениями проводить химический эксперимент на уроке?	71	77
5. Владеете ли вы методикой решения химических задач?	56	63
6. Способны ли вы организовать самостоятельную работу на уроке?	64	68
7. Испытываете ли вы трудности при составлении индивидуально-дифференцированных заданий?	54	43

Анкета комбинированного типа

Уважаемый коллега! Просим принять участие в нашем исследовании и ответить на следующие вопросы.

Какие проблемы химического и химико-педагогического образования вы считаете наиболее актуальными в настоящее время?

Что вы понимаете под качеством химического образования?

Какие основания для классификации методов обучения химии вы считаете наиболее удобными?

Расставьте цифры по порядку (от 1 до 7) вместо пробелов (многоточия) по дидактической значимости следующих познавательных заданий:

- вопросы — ... ,
- упражнения — ... ,
- химические задачи — ... ,
- химические диктанты — ... ,
- алгоритмические предписания — ... ,
- тесты — ... ,
- дидактические игры —

Какие технологии вы используете наиболее часто в своей работе?

Большое спасибо за участие в анкетном опросе!

О результатах анкетирования вам сообщим обязательно.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Актуальность проблемы педагогических практик студентов.....	6
1.1. Понятие «практика» в философии	6
1.2. Понятие «педагогическая практика» в литературе	7
1.3. О педагогических практиках по химии.....	12
2. Система педагогических практик в многоуровневом обра-	
зовании	18
2.1. Специфика педагогических практик в многоуровневом обра-	
зовании	18
2.2. Главная цель и задачи педагогических практик.....	19
2.3.Содержание педагогических практик в многоуровневом об-	
разовании	22
3. Методолого-теоретические основы педагогических практик	26
3.1. Методологические основы в системе педагогических практик	27
3.2. Доминирующие принципы в системе педагогических практик.....	31
3.3. Парадигма инновационного образования в системе педпрактик	33
4. Организация педагогических практик в многоуровневом	
образовании	35
4.1. Пропедевтический этап подготовки к педагогической практике	35
4.2. Организация педагогических практик на уровне бакалавриата	36
4.3. Организация педагогических практик на уровне магистратуры	38
5. Руководство и оценка в системе педагогических практик	40
5.1. Руководство педагогическими практиками	40
5.2. Измерение и оценка результатов педагогических практик	45
6. Итоговая аттестация в системе педагогических практик.....	49
6.1. Дневник практиканта	49
6.2. Отчеты по итогам педагогических практик.....	53
Заключение	56
Список рекомендуемой литературы	60
Приложение: Готовимся к педагогическим практикам	64

**Мария Сергеевна ПАК
Марина Константиновна ТОЛЕТОВА**

**ГУМАНИТАРНЫЙ СМЫСЛ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ХИМИИ
В МНОГОУРОВНЕВОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Монография

Корректурa *Н. И. Иовчак*
Бильд-редактор *Т. В. Соболева*

Подписано в печать 29.01.2008 г. Формат 60 × 84¹/₈. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Объем: 5,0 уч.-изд. л.;
5,0 усл. печ. л. Тираж 200 экз. Заказ 14.
Издательство РГПУ им. А. И. Герцена. 191186, С.-Петербург,
наб. р. Мойки, 48

Типография РГПУ им. А. И. Герцена.
191186, С.-Петербург, наб. р. Мойки, 48