



## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

УДК 378.016:54

**Е.Я. Аршанский,**

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

### ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Стремление к усилению практико-ориентированной направленности и повышению качества подготовки специалиста предопределило широкое использование компетентностного подхода в образовании.

*Компетентностный подход* – это методологический подход, при котором определение целей, отбор содержания, организация образовательного процесса и оценка его результатов осуществляется на основе формируемых у обучающихся компетенций. *Компетенция* – набор знаний, умений, способов и опыта деятельности. В этом случае *компетентность* выступает как интегративное качество личности, характеризующее степень овладения той или иной компетенцией, выраженность компетенции.

*Профессиональная компетентность* будущего учителя химии складывается из совокупности ключевых (необходимых в любой профессиональной деятельности), общепрофессиональных (отражающих особенности педагогической деятельности) и специальных компетенций (предметно-специальных и предметно-методических).

*Ключевая профессиональная компетентность* включает 5 групп ключевых компетенции – социально-политические, межкультурные, коммуникативные, информационные и персонального развития – и является универсальной для всех профессий и специальностей.

*Профессиональная базовая компетентность педагога* включает также 5 групп общепрофессиональных компетенций – социально-личностные; постановки целей и задач педагогической деятельности; мотивации педагогической деятельности; разработки программ педагогической деятельности и принятия педагогических решений; организации учебной деятельности. Это интегративная характеристика, определяющая способность решать типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной педагогической деятельности, на основе использования знаний, профессионального и жизненного опыта, личностных ценностей.

*Предметно-специальная компетентность* специфична для профессии учителя конкретного учебного предмета (в данном случае химии) и включает три группы специальных компетенций – когнитивные, экспериментально-практические и контекстно-профессиональные. Это интегративная характеристика, определяющая владение компетенциями в области общей, неорганической, органической, физической, коллоидной и аналитической химии, формируемыми при обучении соответствующим химическим дисциплинам в педвузе и реализуемыми в личностно и социально значимом опыте в образовательной среде химического образования.

Формирование *когнитивных компетенций* призвано обеспечить решение интеллектуальных задач в области химии (знания важнейших, фактов, законов, теорий химии и их применение к решению конкретных задач; поиск, интерпретация, оценка и представление информации и данных в области химии; оценка вклада ученых в развитие науки химии). *Экспериментально-практические компетенции* связаны с работой в химической лаборатории (проведение стандартных лабораторных процедур и использование оборудования при



синтезе и анализе веществ, демонстрации их свойств; умение производить наблюдения, измерения, количественные расчеты; способность и обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные). *Контекстно-профессиональные компетенции* специфичны для будущей профессиональной деятельности учителя химии (умение находить связи содержания дисциплины с образовательным и жизненным опытом ученика, отбирать содержание для основных и факультативных курсов химии, внеклассной работы) [3].

*Предметно-методические компетенции* связаны с методикой обучения соответствующего учебного предмета, в данном случае с методикой обучения химии. Они группируются относительно содержательных модулей, определяющих специфику химико-методической подготовки студентов. К таким модулям относятся: «Цели и содержание школьного курса химии», «Методы обучения химии и контроля его результатов», «Учебный химический эксперимент», «Химические задачи», «Организационные формы обучения химии» и «Школьный химический кабинет» (табл. 1).

Таблица 1 – Предметно-методические компетенции учителя химии

Модуль	Предметно-методические компетенции
Цели и содержание школьного курса химии	– анализ содержания тем и разделов школьного курса химии и постановка целей их изучения; – отбор содержания учебного материала; – выявление опорных понятий; – выделение новых понятий; – установления внутри- и межпредметных связей
Методы обучения химии и контроля его результатов	– выбор метода обучения химии и контроля его результатов; – использование выбранного метода обучения химии и контроля его результатов; – составление заданий по химии разного типа; – анализ целесообразности использования выбранного метода
Учебный химический эксперимент	– планирование системы химического эксперимента по изучаемой теме в целом и на конкретном уроке химии; – демонстрирование химического опыта (реального, виртуального или видео-опыта); – подготовка и организация ученического химического эксперимента; – анализ фрагмента урока, содержащего учебный химический эксперимент
Химические задачи	– планирование системы химических задач по изучаемой теме в целом и на конкретном уроке химии; – обучение учащихся решению качественных и расчетных задач по химии; – анализ фрагмента урока, предполагающего решение химической задачи
Организационные формы обучения	– анализ содержания темы школьного курса химии и постановка целей конкретного урока; – составление календарно-тематического планирования изучения темы; – разработка урока химии; – проведение урока химии; – анализ урока химии
Школьный химический кабинет	– размещение и хранения химического оборудования и реактивов; – оформление химического кабинета; – обеспечения контроля за состоянием правил безопасной работы в кабинете химии; – обеспечение современными техническими и электронными средствами обучения химии; – организация работы лаборанта в кабинете химии – ведение необходимой документации



Основываясь указанных теоретических позициях, в ВГУ имени П.М. Машерова была разработана и внедрена в практику концепция непрерывной химико-методической подготовки будущих учителей химии [1]. Сущность этой концепции отражена в следующих теоретических положениях:

1. Непрерывность химико-методической подготовки обеспечивается посредством установления содержательно-процессуальных взаимосвязей между ее *пропедевтическим этапом* на младших курсах университета (при изучении базовых химических дисциплин), *этапом профессионально-методической подготовки* (при изучении методики обучения химии и химико-методических спецкурсов), а также *этапом подготовки специалиста в магистратуре* по специальности «Теория и методика обучения и воспитания (химия)».

2. Непрерывная практико-ориентированная химико-методическая подготовка реализуется на основе *системного, интегративного, компетентностного и личностно-деятельностного подходов*.

3. *Пропедевтический этап* непрерывной химико-методической подготовки, осуществляемый при изучении химических дисциплин на младших курсах, обеспечивается путем использования таких форм, методов и приемов обучения, которые способствуют формированию у студентов фундаментальных знаний по основным разделам химии и одновременно несут пропедевтическую химико-методическую направленность.

4. Вузовский курс методики обучения химии базируется на полученной студентами пропедевтической химико-методической подготовке и несет уже профессионально-методическую направленность. В курсе методики студенты знакомятся с теоретическими основами методики обучения химии, с целями и содержанием школьного курса химии, современными формами, методами, средствами и технологиями обучения химии. *Принципиальная особенность созданного вузовского курса методики обучения химии – его практико-ориентированный характер* [4].

5. Дальнейшее формирование химико-методической компетентности будущего учителя химии реализуется через *химико-методические спецкурсы*, которые обеспечивают формирование специально-методических компетенций. Спецкурс по решению химических задач готовит студентов к обучению школьников решать качественные и расчетные задачи по химии. Отдельный методический спецкурс готовит будущего учителя химии к реализации интегративного и дифференцированного подхода при обучении химии. Особую значимость сегодня приобрел методический спецкурс по подготовке будущих учителей химии к разработке и использованию электронных средств в обучении химии [2].

6. Последовательное развитие профессионально-методической и специально-методической компетентности выпускников университета продолжается в период их обучения в *магистратуре* по специальности «Теория и методика обучения и воспитания (химия)». На этом этапе обучающиеся знакомятся с особенностями обучения химии в лицейских и гимназических классах разного направления, спецификой методики обучения химии в высшей школе, получают навыки химико-педагогического исследования, которые используют при работе над магистерской диссертацией.

7. Реализуемая система непрерывной химико-методической подготовки обеспечивает формирование у будущего учителя химии готовности к практическому осуществлению профессиональной деятельности в средней школе, лицеях и гимназиях, а также создает основу для последующей подготовки кадров химиков-методистов высшей квалификации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс»: монография / Е.Я. Аршанский. – М.: Прометей, 2005. – 256 с.
2. Белохвостов, А.А. Электронные средства обучения химии : разработка и методика использования: учеб. пособие / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2012. – 206 с.



3. Гавронская, Ю.Ю. Оценка специальных компетенций при обучении химии / Ю.Ю. Гавронская // Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А.И. Герцена. – 2008. – № 64(10). – С. 171-181.

4. Огородник, В.Э. Методика преподавания химии: практикум / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2014. – 317 с.

УДК 372.854

**М.А. Ахметов, А.Г. Кафиятуллина**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», г. Ульяновск, Российская Федерация*

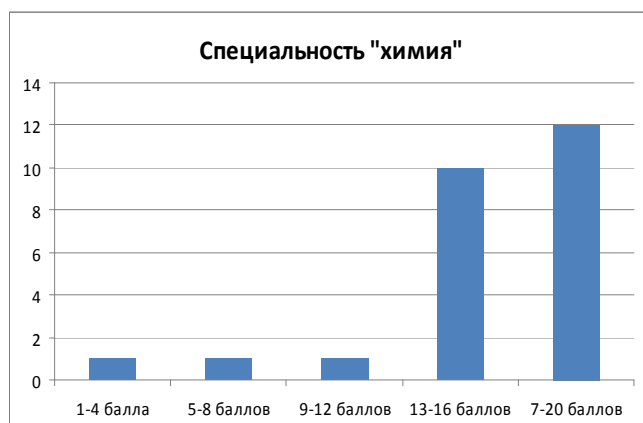
## **ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ НА ПЕРВОМ КУРСЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Многие думают, что успех это просто удача, однако, те, кто достиг настоящего успеха, знают, что это долгая дорога*

В настоящее время в Российской Федерации осуществляется внедрение федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (ФГОС ОО), отличительной особенностью которых является их нацеленность на реализацию системно-деятельностного подхода, рассматриваемого в качестве основного способа достижения предметных, метапредметных и личностных результатов [1]. Новые образовательные стандарты требуют от учителей глубокого знания, как содержания преподаваемой дисциплины, так и умения осуществлять системно-деятельностный подход в обучении, на основе использования приемов и методик активизации учения.

Успех в подготовке учителя химии определяется тремя факторами:

- базовыми школьными знаниями студентов;
- их мотивацией к учению;
- эффективностью работы педагогической системы вуза и отдельных преподавателей.



*Диаграмма 1 – Результаты входного тестирования студентов-химиков*

С целью выявления уровня мотивации к учению мы провели анкетирование 97 студентов-первокурсников трех педагогических вузов (Астраханского, Нижегородского и Ульяновского), обучающихся по специальности «учитель биологии-химии» и «химия», и оценили их школьный уровень знаний. Детальный анализ анкет показал, что практически все студенты-первокурсники имеют высокий уровень мотивации на успех, но не связывают