

# МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ



Научная статья  
УДК 372.854

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**А.В. Полтева, М.Е. Дядищев**

Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина  
(Елец, Россия)

**Аннотация.** В статье рассматриваются методические аспекты преподавания химии в системе среднего профессионального образования. Описаны подходы к организации учебного процесса, методы активизации познавательной деятельности студентов, а также рекомендации для повышения качества преподавания. В работе уделяется внимание проблемным вопросам, с которыми может встретиться преподаватель в процессе обучения химии и предлагаются возможные варианты их решения. Описываются различные современные педагогические технологии, ориентирующие студентов на самостоятельный поиск решения сложных ситуаций и помогающие преподавателю повысить эффективность образовательного процесса в рамках проведения занятия по химии. Определена роль междисциплинарных предметных связей в системе образования и преподавания отдельных дисциплин. Обозреваются наиболее успешные методы и особенности обучения учащихся химическим наукам. Исходя из анализируемых методов и приемов обучения можно сделать вывод, что методика преподавания химии в системе среднего профессионального образования должна быть гибкой и адаптивной, учитывая потребности современной экономики и запросы работодателей. Определяющим фактором все же выступает деятельность преподавателя, который должен быть заинтересован в правильном и грамотном воспитании подрастающего поколения.

**Ключевые слова:** методика преподавания, химия, среднее профессиональное образование, студент, преподаватель.

## METHODOLOGY OF TEACHING CHEMISTRY IN THE SYSTEM OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION

**A.V. Polteva, M.E. Dyadishchev**

Bunin Yelets State University  
(Yelets, Russia)

**Abstract.** The article considers methodological aspects of teaching chemistry in the system of secondary vocational education. Approaches to organizing the educational process, methods for activating students' cognitive activity, as well as recommendations for improving the quality of teaching are described. The work pays attention to problematic issues that a teacher may encounter in the process of teaching chemistry and offers possible solutions. Various modern pedagogical technologies are described that guide students to independently search for solutions to complex situations and help the teacher improve the effectiveness of the educational process within the

*framework of conducting a chemistry lesson. The role of interdisciplinary subject connections in the education system and teaching of individual disciplines is determined. The most successful methods and features of teaching students' chemical sciences are reviewed. Based on the analyzed teaching methods and techniques, it can be concluded that the methodology of teaching chemistry in the system of secondary vocational education should be flexible and adaptive, taking into account the needs of the modern economy and the demands of employers. The determining factor is still the activity of the teacher, who should be interested in the correct and competent education of the younger generation.*

**Keywords:** *teaching methods, chemistry, secondary vocational education, student, teacher.*

Современная система среднего профессионального образования (СПО) требует применения эффективных методик для формирования у студентов прочных знаний по базовым дисциплинам, включая химию. Химия как наука играет ключевую роль в подготовке специалистов различных технических направлений, так как знание химических процессов и свойств веществ является основой для понимания многих производственных технологий.

Целью данной статьи является анализ существующих подходов к преподаванию химии в рамках СПО с акцентом на их эффективность и адаптацию к потребностям современного рынка труда. Рассматриваются особенности методики преподавания химии, а также предлагаются рекомендации по улучшению образовательного процесса.

На сегодняшний день можно выделить несколько основных методических подходов к обучению химии в учреждениях СПО, к ним можно отнести:

Традиционный подход. Основывается на передаче знаний через лекции и практические занятия. Студенты получают теоретические сведения о свойствах элементов, реакциях и законах химической науки. Практическая часть включает выполнение лабораторных работ, которые закрепляют полученные знания.

Интерактивные методы обучения. Данный подход предполагает активное вовлечение студентов в учебный процесс посредством использования современных информационных технологий, групповых дискуссий, кейс-методов и других интерактивных форм работы. Интерактивное обучение способствует развитию критического мышления и самостоятельности учащихся.

Проектно-ориентированный подход. В этом случае студенты работают над реальными проектами, связанными с химическими технологиями. Такой метод позволяет студентам применять свои знания на практике и решать задачи, аналогичные тем, с которыми они могут столкнуться в профессиональной деятельности.

Компетентностный подход. Основная цель этого метода заключается в формировании у студентов профессиональных компетенций, необходимых для успешной работы в выбранной сфере. Преподавание химии строится таким образом, чтобы развивать навыки анализа, синтеза информации, решения проблем и принятия решений.

Преподаватель, реализуя один из вышеперечисленных подходов, либо комбинируя между несколькими из них, в любом случае будет добиваться определенных результатов в своей деятельности. Преимущественно эти результаты будут зависеть от подготовки преподавателя, его квалификации, заинтересованности и желания передать новые знания, либо актуализировать ранее изученный материал. Во многом, уровень положительной результативности и эффективности учителя будет также зависеть и от определенных критериев, которые нельзя не учесть в системе преподавания и воспитания детей.

Для оценки эффективности преподавания химии необходимо учитывать такие критерии как:

Уровень усвоения материала студентами. Данный критерий является ключевым показателем, который отражает степень понимания учащимися теоретической базы и способность применять её на практике.

Развитие практических навыков. Не менее важным аспектом химической науки является умение студентов проводить химические эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы на основе полученных данных.

Мотивация студентов. Успешное освоение дисциплины во многом зависит от интереса студентов к предмету и увлеченности им. Использование инновационных методов обучения может значительно повысить мотивацию учащихся.

Соответствие требованиям рынка труда. Образовательный процесс должен быть ориентирован на подготовку специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками для успешного трудоустройства.

Актуализируя свое внимание на данных аспектах, преподаватель без труда может использовать определенные приемы, умения и навыки, которые помогут повысить качество преподаваемой дисциплины.

В первую очередь, для повышения качества преподавания химии в системе СПО рекомендуется:

1. Сочетать традиционные и современные методы обучения. Лекции и лабораторные работы должны дополняться интерактивными формами работы, что позволит сделать образовательный процесс более интересным и эффективным.

2. Активнее использовать различные формы проектной деятельности. Работа над реальными проектами помогает студентам лучше понять практическое применение изучаемых теорий и развивает профессиональные компетенции.

3. Внедрение цифровых образовательных ресурсов. Современные информационные технологии открывают новые возможности для улучшения образовательного процесса. Использование электронных учебников, онлайн-курсов и симуляторов химических экспериментов может существенно повысить качество обучения.

4. Регулярное обновление учебных программ. Программы по химии должны регулярно пересматриваться и адаптироваться под изменения в области научных исследований и технологических разработок.

Рассматривая вопрос более глобально, нельзя не отметить того факта, что химия и ее другие углубленные разделы, является достаточно сложной экспериментальной наукой. Ввиду этих факторов преподаватель вправе самостоятельно выбирать ту или иную методику преподавания. Химия в качестве предмета общеобразовательного цикла может изучаться на основе одних приемов, методов и форм взаимодействия между преподавателем и студентами, химические науки профессионального цикла – на основе других вариантов (нередко использующихся в совокупности друг с другом). Причем зачастую, чем более углубленный курс изучается детьми, тем более необычные и нестандартные подходы должен использовать учитель, чтобы добиться положительного результата в своей работе. Особое внимание следует уделять практическим и лабораторным работам, т.к. химия – это в первую очередь наука экспериментальная. Во многом от успешности реализации данной составляющей и будет зависеть общий результат работы преподавателя. Учитель обязан сформировать комплекс ЗУН теоретической и практической направленности для подготовки студента к своей будущей профессии.

Организация обучения химии в системе среднего профессионального образования имеет свои особенности. Возможности современных педагогических технологий, развивающее обучение позволяют преподавателю творчески подходить к решению различных проблем обучения и эффективно добиваться высоких результатов [3].

Стоит отметить, что в процессе преподавания химии в системе среднего профессионального образования, по специальностям различного типа, возможно возникновения определенных трудностей, среди которых нужно выделить следующие:

1. *Разный уровень подготовки студентов*, зависящий главным образом от индивидуальных особенностей учащихся и предыдущего места обучения. Нередко бывает

так, что дети поступают учиться на специальности среднего профессионального образования из школ, в которых обучение происходило по разным программам и учебникам.

2. *Недостаточное количество часов на практическую составляющую предмета.* Данный фактор не позволяет преподавателю в полной мере продемонстрировать обучаемым какие-либо физические и химические свойства изучаемых ими веществ, способы их применения и получения. Студенты должны получать практические ЗУН работы с лабораторной посудой и химическими реактивами, способами их применения и хранения. Главным образом это происходит при проведении лабораторных и практических работ, а также при проведении преподавателем демонстрационного эксперимента. Важным при обучении студентов СПО является формирование навыков практической работы [4].

3. *Значительное увеличение доли самостоятельной работы студентов.* В большинстве случаев, не все студенты готовы к подобному виду получения знаний, т.к. подготовка грамотного, квалифицированного и компетентного специалиста в области химических знаний требует большого внимания к правильному развитию навыков самостоятельной работы. Нередко встречаются случаи, когда самостоятельная работа организована неправильно и доля данного вида работы увеличивается в учебном процессе.

4. *Наличие противоречий между увеличением объема нового фактического материала и временем для его изучения.* Химическая наука на любых этапах и ступенях образования требует большого количества времени для изучения. Не все дети могут в полной мере освоить материал 10-11 классов за первый год обучения в ВУЗе. Конечно, определяющим фактором выступают ЗУН, полученные в школе, но как показывает практика, дети, имеющие определенный школьный багаж знаний, не в полной мере могут усвоить новый материал, при этом трудности могут быть самого разнообразного характера.

Для преодоления подобного рода трудностей со стороны преподавателя должны вноситься корректировки в методологию преподавания данного предмета и организацию учебного процесса. Многие преподаватели отдают предпочтение современным образовательным технологиям, которые представляют собой особый вид методики, предусматривающий грамотно продуманную модель учебного процесса с преобразованными средствами и методами обучения химии. В частности, для химии, в системе СПО, можно выделить следующие образовательные технологии:

1. *Технология проблемного обучения.* Преподаватель в рамках проведения занятия может успешно создавать различного рода проблемные ситуации и организовывать совместную со студентами деятельность по их разрешению. Данная технология способствует развитию творческого подхода к решению трудных вопросов и задач, посредством постановки проблемы. Студенты овладевают необходимыми ЗУН, которые безусловно пригодятся и помогут им не только в процессе обучения, но и в будущей профессии. Важная особенность данного процесса заключается в том, чтобы студенты проявляли инициативу, высказывали свою позицию и отстаивали свое мнение, пусть даже и ошибочное, в споре и дискуссии рождается истина.

2. *Технология разноуровневого обучения.* Данная технология позволяет построить процесс обучения таким образом, чтобы каждый студент мог максимально использовать свои способности и возможности для изучения материала. Эта технология напрямую связана с одним из основополагающих принципов педагогики – принципом учета индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся. Другими словами, смысл технологии заключается в том, что организовать для каждого обучающегося индивидуальное образовательное пространство с возможностью и дальнейшими перспективами его расширения.

3. *Использование информационно-коммуникационных технологий.* Наиболее активно развивающийся вид технологий, включающий в себя любые интегрированные курсы. За счет данных технологий содержание образования может не только обогащаться и изменяться, но и быть более гибким и удобным для обучаемых.

4. Технология исследовательских методов обучения. Предоставляет возможность организации поисковой и познавательной деятельности учащихся. Главным образом она направлена на самостоятельный поиск и решение проблемы и способствует пополнению знаний и различного рода умений. Студент, через поэтапный процесс исследования, может решить сложную задачу, дать ответ на непростой вопрос и т.п., особенно эффективно это может использоваться во время проведения практических занятий и организации лабораторных работ. Во многом, данная технология чем-то напоминает и проблемное обучение, но некоторые отличия все же есть.

5. Имеет место в химии и использование игровых методов. Во многом, эта технология зависит от воображения преподавателя и ее значимость определяется творческим подходом руководителя. Игровых методов существует достаточно много и возможность успешного применения также имеется. Изучение новой темы может проходить с помощью какой-либо игры или необычного формата урока-путешествия, урока-практикум, урок-исследование и т.п. Подобные уроки однозначно будут способствовать расширению кругозора студентов, развитию познавательной активности, формированию практических навыков и умений. Также в процессе занятия можно успешно применять как индивидуальный вид деятельности, так и групповой, чтобы учащиеся умели работать в коллективе и в нужное время самостоятельно принимать важные решения.

6. Здоровьесберегающие технологии. Этому аспекту нужно уделять особое внимание, т.к. именно благодаря нему обеспечивается безопасность учебного процесса для преподавателей и студентов. Без учета данного критерия трудно построить полноценный процесс обучения, т.к. в первую очередь необходимо обеспечить комфортные и безопасные условия для проведения какого-либо занятия, что особенно актуально для уроков химии в специально отведенных для этого лабораторных помещений.

В настоящее время разработано достаточное число технологий, благодаря которым процесс обучения можно сделать не только увлекательным, но и эффективным с точки зрения передачи знаний со стороны преподавателей. Здесь были перечислены наиболее актуальные технологии для преподавания химии.

Нельзя не отметить и того факта, что химия – наука, которая тесно связана с другими не менее важными дисциплинами, т.е. преподаватель обязан обращать внимание студентов на междисциплинарные связи. Во многом это способствует намного лучше усваивать материал и применять его не только в области химических знаний. Студент расширяет свой кругозор и узнает много нового из общих внутрипредметных связей между химией и физикой, математикой, биологией, экологией и другими науками. Благодаря всему вышесказанному, студент осознает практическую значимость изучаемой дисциплины для своей будущей профессии.

В процессе преподавания химии в системе СПО не менее важно уделять особое внимание студентам к бережному отношению к окружающей среде и ее безопасности. Начало этому может положить проведение лабораторных работ ознакомительного характера, изучение техники безопасности работы с определенными реактивами и химической посудой различного назначения. Также этот аспект может успешно реализовываться и во время прохождения студентом производственной или учебной практики.

Таким образом можно сделать вывод, что методика преподавания химии в системе среднего профессионального образования должна быть гибкой и адаптивной, учитывающей потребности современной экономики и запросы работодателей. Комбинированный подход, включающий элементы традиционных и инновационных методов обучения, способен обеспечить высокий уровень подготовки специалистов, способных успешно работать в условиях быстро меняющегося мира.

### Список источников

1. Васильева, П. Д. Методика преподавания химии: учебное пособие / П. Д. Васильева. – Элиста: Калм. ун-т, 2012. – 102 с.
2. Дядищев, М. Е. Ученический эксперимент как один из главных методов обучения химии / М. Е. Дядищев // Вопросы педагогики. – 2020. – № 6-2. – С. 80-84. – EDN GILMQA.
3. Овчинникова, М. В. Особенности преподавания химии в системе среднего профессионального образования / М. В. Овчинникова // Состояние, направления и перспективы развития среднего профессионального образования: сборник материалов Между-народной заочной научно-практической конференции, Чебоксары, 25 марта 2016 года / Ответственный за выпуск Г.Г. Волков. – Чебоксары: Чебоксарский кооперативный институт (филиал) автономной некоммерческой образовательной организации высшего образования Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», 2016. – С. 116-120. – EDN XFZQAF.
4. Хамитова, А. И. Особенности обучения общей, неорганической и органической химии на уровне среднего профессионального образования в образовательном кластере химико-технологического вуза / А. И. Хамитова // Вестник Казанского технологического университета. – 2014. – Т. 17. – № 20. – С. 464-466. – EDN SYAILD.

### References

1. Vasilyeva, P. D. Methods of Teaching Chemistry: a tutorial / P. D. Vasilyeva. – Elista: Kalm. University, 2012. – 102 p.
2. Dyadishchev, M. E. Student experiment as one of the main methods of teaching chemistry / M. E. Dyadishchev // Pedagogics Issues. – 2020. – No. 6-2. – P. 80-84. - EDN GILMQA.
3. Ovchinnikova, M. V. Features of Teaching Chemistry in the System of Secondary Vocational Education / M. V. Ovchinnikova // State, Directions and Prospects for the Development of Secondary Vocational Education: Collection of materials from the International Correspondence Scientific and Practical Conference, Cheboksary, March 25, 2016 / Responsible for the release G. G. Volkov. – Cheboksary: Cheboksary Cooperative Institute (branch) of the Autonomous Non-Commercial Educational Organization of Higher Education of the Central Union of the Russian Federation "Russian University of Cooperation", 2016. – P. 116-120. – EDN XFZQAF.
4. Khamitova, A. I. Features of Teaching General, Inorganic and Organic Chemistry at the Level of Secondary Vocational Education in the Educational Cluster of a Chemical-Engineering University / A. I. Khamitova // Bulletin of the Kazan Technological University. – 2014. – Vol. 17, No. 20. – P. 464-466. – EDN SYAILD.