

*З. А. Скрипко, Н. Д. Артемова*

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ

Рассматривается необходимость формирования профессиональной компетентности учителя для развития универсальных учебных действий школьников. Показана связь между этими категориями, возможность их формирования в процессе выполнения лабораторных работ по физике.

**Ключевые слова:** *профессиональная компетентность учителя, универсальные учебные действия школьников, компетентностные задания.*

В настоящее время одним из основных изменений в педагогическом пространстве России является введение новых образовательных стандартов (ФГОС) как для высшей школы, так и для средней полной общеобразовательной школы [1, 2]. В данных стандартах отражаются современные требования повышенной профессиональной мобильности и непрерывного образования личности, связанные с процессами глобализации, информатизации, ускорения внедрения новых научных открытий, быстрого обновления знаний. В содержании стандартов заложен компетентностный подход к образовательному процессу.

ФГОС для вузов [2] формулирует требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата в виде компетенций, которыми должен обладать выпускник вуза. Выпускникам педагогического вуза необходимо овладеть 34 компетенциями. Однако четких рекомендаций и методов по проверке сформированности данных компетенций нет. Нет исследований и выводов о том, какие компетенции предпочтительно формировать на конкретных учебных предметах.

ФГОС для средней полной общеобразовательной школы использует понятие «универсальные учебные действия» (УУД). Одним из требований стандарта является «формирование универсальных учебных действий, порождающих образ мира и определяющих способность личности к обучению, познанию, сотрудничеству, освоению и преобразованию окружающего мира» [1]. По сравнению с «компетенциями» это понятие более определенное и понятно учителям и ученикам, разработаны методы формирования УУД на конкретных учебных предметах, существуют рекомендации по оценке их сформированности.

Понятие «универсальные учебные действия» широко вошли в употребление в связи с внедрением в систему российского образования нового государственного стандарта. Большую роль в определении сущности УУД сыграли А. Г. Асмолов и его ученики. Согласно его трактовке [3], универсальные учебные действия – это совокупность способов действия ученика, которые способны обеспечить само-

стоятельное усвоение новых знаний и умений, другими словами, УУД – это умение учиться.

Таким образом, вполне очевидна связь между профессиональной компетентностью будущего педагога и УУД, которыми овладевают учащиеся: у педагога – умение научить, у учащихся – умение учиться.

Однако понятия и подходы, на которых они базируются, используемые при составлении ФГОС для вузов и средней полной общеобразовательной школы, не находятся в противоречии. Анализируя ФГОС для вузов [2], можно прийти к выводу о том, что понятие «профессиональная компетенция» включает в себя умение формировать УУД у учащихся в процессе преподавания учебного предмета. Это подтверждается и описанием профессиональных компетенций в ФГОС второго поколения для вузов: «Способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса» (ПК-5) [2].

Профессиональная компетентность – совокупность знаний, умений, навыков, опыта, которые применимы к профессиональной деятельности. Это также готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3).

В настоящее время выделяют четыре вида УУД [3]: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные. Суть каждого из них проиллюстрирована на рисунке. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования [1] регулятивные, коммуникативные и познавательные УУД объединяются в группу, названную метапредметной. Представляется интересным классифицировать УУД, рассматриваемые в работах А. Г. Асмолова, Н. С. Пурышевой, О. А. Крысановой [4] и других авторов.

Особое место в этой классификации занимают личностные УУД, сформированность которых в дальнейшем определяет выбор жизненного пути,



Классификация универсальных учебных действий

формирование личностных взглядов, миропонимания и мироощущения.

В табл. 1 представлены способы, направленные на формирование УУД. При составлении табл. 1 сделан акцент на способах и заданиях, используемых при выполнении лабораторных работ по физике.

Для того чтобы педагог мог успешно справиться с задачей, связанной с формированием личностных УУД у учащихся, он должен обладать профессиональной компетентностью, одной из составля-

ющих которой является мировоззренческая компетентность. Более наглядно соответствие личностных УУД и мировоззренческой компетентности согласно ФГОС [1, 2] представлено в табл. 2.

Большую роль в формировании мировоззренческой компетентности будущего учителя, а следовательно, и возможности формирования личностных УУД учащихся играют предметы естественнонаучного цикла, в том числе и физика. На лабораторных работах по физике можно эффективно формировать научное мировоззрение, так как лабораторные работы развивают экспериментальные навыки, умения практического характера, познавательные способности, самостоятельность. Велика роль лабораторных работ и в процессе формирования УУД.

В школьном курсе физике предусмотрено три вида лабораторных занятий: фронтальные лабораторные работы, домашние экспериментальные работы, физический практикум. Причем если в школе физический практикум используется редко, то в высших учебных заведениях он является основным видом лабораторных работ, который требует на выполнение большего времени и направлен на углубление, повторение, обобщение и расширение знаний из разных разделов физики.

Для успешного формирования мировоззренческой компетентности у будущих учителей на физи-

Таблица 1

Способы формирования личностных УУД

Личностные УУД	Способ их формирования
Ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию	Задания и упражнения, делающие акцент на роли образования (например, беседы, рассказы о жизни успешных людей и т. п.); выполнение разнообразных самостоятельных работ (работа с текстом, практические работы по решению задач, лабораторные работы и т. д.)
Обладание целостным мировоззрением, которое соответствует современному уровню развития науки и общественной практике	Ознакомление с основными достижениями и проблемами современной науки и техники; приобретение знаний, которые необходимы для понимания сути природных и общественных явлений
Уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, к его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции и т. д.	Выполнение работ (практических, лабораторных, творческих и т. д.) в парах, малых группах; защита выполненных работ перед аудиторией, выступление с докладом, участие в дискуссиях, семинарах и т. п.
Проявление творческой деятельности	Написание сочинений, рефератов; подготовка докладов; конструирование, моделирование, экспериментальные исследования, поиск новых способов решений задач и т. п.

Таблица 2

Соответствие личностных УУД и мировоззренческой компетентности учителя

Личностные УУД учащихся	Мировоззренческая компетенция учителя
Ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию	Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
Обладание целостным мировоззрением, которое соответствует современному уровню развития науки и общественной практике	Способность анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
Уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, к его мнению, мировоззрению, культуре, языку, гражданской позиции и т. д.	Способность понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества
Проявление творческой деятельности	Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности

ческом практикуме следует расширить стандартную процедуру выполнения данного вида лабораторных работ. В частности, студенты выполняют индивидуальные задания, описанные в карточке-опроснике. На выполнение заданий дается около 10–15 мин. Далее студенты работают в малых группах (два-три человека), проверяют друг у друга задания, дополняют, исправляют ошибки, после чего коллективно обсуждают выводы лабораторной работы, которые докладывают преподавателю.

Формирование мировоззренческой компетенции – задача комплексная, многоплановая, выполнение которой трудно оценить однозначно. Именно в этом случае эффективным приемом может стать использование компетентностных задач и заданий.

Такие задания способствуют формированию профессиональной компетентности педагога [5], что отражается в индивидуальном подходе в образовательном процессе, в знании учебников и ведущих авторов по изучаемой дисциплине, в способности вести самостоятельный поиск различных видов информации, в непрерывности обновления новых знаний. Кроме того, данные задания направлены на формирование умения составлять подобные задачи для школьников.

По систематике педагогических нововведений А. В. Хуторского [6] они подразделяются на определенные типы и подтипы. Предложенная авторами система заданий определяется в рамках данной систематики следующим образом:

– по отношению к структурным элементам образовательных систем: нововведения в задачах, формах, методах, приемах;

– по отношению к личностному становлению субъектов образования: в области развития определенных способностей учеников и педагогов, в сфере развития их знаний, умений, навыков, способов деятельности, компетентностей;

– по области педагогического применения: в учебном процессе, в учебном курсе, на уровне системы обучения.

Ниже приведены некоторые примеры компетен-

тностных заданий, выполняемых будущими учителями при выполнении лабораторных работ по физике для выработки профессиональной компетентности, связанной с формированием УУД у школьников.

Выстройте иерархию следующих понятий, положив в основу предложенный вами признак (принцип, функцию): физическое явление, физический опыт, физическая величина, физический закон, физическая теория. Ориентируйтесь на тему выполняемой лабораторной работы.

Представьте полученную вами информацию в различных видах (текст, таблица, рисунок, график).

Почему полученные вами результаты противоречат ожидаемым? (Можно специально в лабораторных работах и практических занятиях закладывать ошибочные данные.) Переосмыслите полученные результаты, уточните упрощающие предположения.

Переведите данную задачу в лично значимую, но с теми же параметрами.

Сделайте более грубые допущения в теории (касающейся темы выполняемой работы) и предскажите результаты эксперимента. Объясните их, указав причину.

Представьте лабораторную работу как научное исследование, выделив все этапы научного знания (наблюдение, систематизация фактов, выдвижение гипотезы, создание теории, экспериментальное подтверждение теории).

Как оценивание ваших знаний может влиять на эффективность обучения? Предложите свою версию повышения эффективности и объективности оценки знаний.

Выполнение заданий компетентностного характера требует значительного времени. Однако через некоторое время у студентов появляются навыки работы с подобным материалом, возникает понимание задачи, формируется интерес к изучаемому вопросу, вырабатываются определенные подходы к ее решению. Такие задания способствуют формированию профессиональной компетентности педагога, в том числе формированию умения составлять подобные задания для школьников.

### Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт средней полной общеобразовательной школы. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт ВПО. URL: <http://www.fgosvpo.ru/index.php>
3. Асмолов А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010. 159 с.
4. Крысанова О. А. Ситуационный подход к формированию профессиональной компетентности будущего учителя физики в инновационной деятельности // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2010. Вып. 1 (91). С. 28–34.
5. Скрипко З. А., Тютюрев В. Г., Бармашова А. С. Знание как основа формирования профессиональной компетентности // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2011. Вып. 13 (115). С. 174–177.
6. Хуторской А. В. Педагогическая инноватика – рычаг образования // Интернет-журнал «Эйдос». 2005. 10 сентября. URL: <http://eidos.ru/journal/2005/0910-19.htm>

Скрипко З. А., доктор педагогических наук, профессор кафедры, профессор.  
**Томский государственный педагогический университет.**  
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.  
E-mail: violin@tspu.edu.ru

Артемова Н. Д., аспирант кафедры общей физики.  
**Томский государственный педагогический университет.**  
Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

*Материал поступил в редакцию 03.04.2013.*

*Z. A. Skripko, N. D. Artyomov*

#### **FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF THE PHYSICS TEACHER AT LABORATORY WORKS**

In the article the need of formation of professional competence of the teacher for development of universal educational actions of school students is considered. Communication between these categories, possibility of their formation in the course of performance of laboratory works on physics is shown.

**Key words:** *professional competence of the teacher; universal educational actions of school students; competence-based tasks.*

Skripko Z. A.  
**Tomsk State Pedagogical University.**  
Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.  
E-mail: violin@tspu.edu.ru

Artyomov N. D.  
**Tomsk State Pedagogical University.**  
Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.