

5. Педагогика: учебное пособие / под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Высшее образование, 2007. – 430 с.

6. Чижевская, И.Н. Использование новых информационных технологий на уроках природоведения / И.Н. Чижевская // Начальная школа плюс до и после. – 2004, №9. – Стр. 54–59

УДК. 372.853. (075.8)

Сауле Нуркасымовна Нуркасымова¹,

Арай Бошанкызы Жаныс²

1) Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, доктор педагогических наук, профессор. г. Астана РК

2) Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, доктор философии PhD, профессор. г. Кокшетау РК

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ БАКАЛАВРА ИТ И ЕГО КОМПЕТЕНЦИИ

Abstract: Professional competence is defined as the quality of a person, manifested in its ability and willingness to professional activity. The ability and readiness of the individual to the profession mean that a university graduate entering the field of his career and start his official duties, must already be formed professional competence is obviously far from perfect. Means "professional competence" is not a "high level of professionalism."

Consequently, the university formed a minimum level of professional competence, which then must necessarily increase, it shows a multi-level or multi-component nature of professional competence.

Профессиональная компетентность определяется как качество личности, проявляющееся в способности и готовности ее к

профессиональной деятельности. Способность и готовность личности к профессиональной деятельности означает то, что у выпускника вуза, входящего в поле своей профессиональной деятельности и приступающего к своим должностным обязанностям, уже должна быть сформирована профессиональная компетентность, очевидно еще далекая от совершенства. Значит «профессиональная компетентность» еще не есть «высокий профессионализм».

Под компетентностью - рассматривается качество личности, проявляющееся в виде способности и готовности ее к деятельности, основанной на знаниях и опыте или владения соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и к предмету.

Научно-педагогические основы подготовки преподавателя в вузе определяют различные подходы к пониманию категории «профессиональная компетентность учителя»:

- психолого-педагогическая компетентность является уровнем образования;

- предполагает мотивацию профессионального роста преподавателей и разработку критериев оценки профессиональной компетентности;

- в составе методической компетентности были выделены такие новые виды как проектировочно-методическая и технологическая, историко-методическая.

Обобщенно профессиональная компетентность определяется как качество личности, проявляющееся в способности и готовности ее к профессиональной деятельности. Способность и готовность личности к профессиональной деятельности означает то, что у выпускника вуза, входящего в поле своей профессиональной деятельности и приступающего к своим должностным обязанностям, уже должна быть сформирована профессиональная компетентность, очевидно еще далекая от совершенства. Значит «профессиональная

компетентность» еще не есть «высокий профессионализм».

Следовательно, в вузе формируется некий минимальный уровень профессиональной компетентности, который затем, непременно должен повышаться, т.е. проявляется многоуровневый или многокомпонентный характер профессиональной компетентности.

Многие ученые понятие категории «профессиональная компетентность» и «готовность к профессиональной деятельности» рассматривают отдельно друг от друга, сохраняя некоторое соответствие, а именно «готовность» как составную часть «профессиональной компетентности». Состояние мировоззренческой зрелости, в котором преподаватель готов к проектированию авторской технологии обучения и воспитания и имеет установку на постоянное профессиональное и личностное совершенствование.

Характерной особенностью ИТ - профессии является наличие набора принципиальных технологий, называемых базовыми, определенными компетенциями по отношению к которым должен владеть любой выпускник университета независимо от профиля подготовки по направлению ИТ. Набор базовых технологий составляет современный профессиональный язык и инструментарий ИТ - профессионала.

Для более адекватного и лаконичного определения уровня компетенции, касающихся базовых технологий ниже используется метод уровней классификацией. Для данного метода применяется упорядоченная шести бальная шкала со значением от «0» до «5». Значения шкалы определяют для данного профиля подготовки требуемый уровень владения конкретной технологией темой (акцент в программе подготовки по данной теме).

Значение шкалы содержит следующий смысл:

0 – уровень отсутствия знаний (компетенция для конкретного профиля является несущественной)

1 – уровень ознакомления (понимание общих принципов вопроса)

2 – уровень технической грамотности (уверенное знание методических основ, понимание функциональных возможностей, областей применения)

3 – уровень понимания концепций/способности использования (понимание концепций и абстракций, способность использовать на практике)

4 – углубленные знания применение в приложениях (детальное знание средств и решений, способность применения для создания прикладных технологий)

5 – уровень эксперта, который обычно используется для характеристики компетенций магистерского уровня.

Диапазоны допустимых уровней компетенций по каждой из базовых технологий для бакалавра информационных технологий, в которой каждому названию базовой технологии поставлено в соответствие два значения шкалы – минимально допустимое и максимально допустимое.

Уровни компетенций в научной подготовке бакалавра ИТ (базового профиля подготовки) определены с помощью метода шкалирования, аналогичного применяемому.

Дополнительные компетенции включают характеристику гражданских, социальных, профессионально – этических, гуманитарных, правовых, культурных, морально – нравственных норм, которыми должен обладать выпускник вуза.

Примерами таких норм являются:

- стремление к профессиональному совершенству, всестороннему развитию личности;

- владение иностранным языком на уровне, обеспечивающем международную и профессиональную коммуникативность;

- умение работать в коллективе
- сформированная гражданская позиция.

Для формирования личности, адаптируемой к условиям информационного общества, представляется важным, чтобы выпускник имел представление о фундаментальных международных документах, определяющих базовые общечеловеческие ценности и права. Примерами таких документов могут служить Универсальная Декларация Прав Человека и Декларация Тысячелетия, Женевская декларация о принципах построения информационного общества.

Под исходящими (или рабочими) компетенциями понимаются профессиональные качества и способности, которыми должен обладать выпускник вуза с позиций работодателя. Также определяют степень готовности выпускника выполнять те или иные конкретные практические работы.

Исходящие компетенции выпускника по конкретному направлению. (профилю) подготовки определяются перечнем работ, наиболее характерных для производственной деятельности специалиста соответствующего направления (профиля) вместе с набором шкалированных знаний, определяющих требуемый от выпускника уровень готовности выполнения конкретной работы из данного перечня в зависимости от профиля его подготовки.

К общепрофессиональным компетенциям бакалавра ИТ (для всех профилей подготовки) относятся следующие профессиональные качества и умения:

- основательная теоретическая, в первую очередь математическая, подготовка, а также подготовка по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам области ИТ, позволяющая выпускникам работать с современной научно – технической литературой, быстро адаптироваться к новым теоретическим и научным достижениям в области ИТ, использовать аппарат

математического и имитационного моделирования при решении прикладных и научных задач;

- основательная подготовка в программировании, как на концептуальном уровне, так и на уровне практического применения, включая владение алгоритмическим мышлением и способностью программной реализации алгоритмов решения задач, владение технологией программной реализации программного обеспечения, владение методами программной инженерии для реализации программного обеспечения с учетом требований к его качеству, надежности, производственным характеристикам;

- понимание границ возможностей информатизации и алгоритмизации, включая понимание принципиальных возможностей и областей применения информационных технологий, понимание теоретических и ресурсных ограничений методов и технологий обработки данных с помощью компьютеров, понимание влияния распространения технологических решений на людей, организаций, общество;

- понимание концепции жизненного цикла систем, продуктов и сервисов ИТ, его основных фаз (планирования проектирования, создания, распространения, оценки, управления), а также концепции управления качеством; умение применять эти концепции и соответствующие им методы на практике;

- владение методами и средствами поддержки командной работы, планирования и эффективной организации труда, непрерывного контроля качества результатов работы, интерперсональной коммуникации;

- умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся научных и технологических достижений, представлять результаты работы и обосновывать предложенные решения на современном научно – техническом и профессиональном уровне;

- умение и профессиональная потребность отслеживать тенденции и направления развития области ИТ, проявление профессионального интереса к развитию смежных и прикладных областей;

- знание кодекса профессиональной этики АСМ и следование ему на практике.

Компетенции профиля дополняют набор профессиональных качеств бакалавра информационных технологий, профессиональными качествами и умениями, соответствующими профилю или специализации подготовки. В данном стандарте базовым профилем подготовки является профиль «Компьютерные науки» (Computer Science или CS), для которого определены следующие компетенции:

- владение научно – методическими основами и стандартами в области ИТ, умение применять их при разработке функциональных профилей новых ИТ, при создании и интеграции систем, продуктов и сервисов ИТ;

- владение современными технологиями автоматизации проектирования систем, продуктов и сервисов ИТ, современными парадигмами и языками программирования;

- подготовленность к наукоемким разработкам в области создания новых ИТ, включая моделирование систем и процессов, автоматизацию научных исследований;

- подготовленность к разработке новых методов использования компьютеров и обработки информации, разработке эффективных алгоритмов и методов реализации функций систем ИТ, в том числе в интересах прикладных областей;

- подготовленность к проектированию и созданию системное и прикладное программное обеспечение систем ИТ, в том числе с учетом требований к качеству, производственным характеристикам надежности;

- знание стандартов, методов и средств управления процессами жизненного цикла систем,

продуктов и сервисов ИТ; владение методами программной инженерии для реализации программного обеспечения, удовлетворяющего исходным требованиям и ограничениям, включая методы управления проектами по их созданию;

- знание стандартов, методов и средств управления качеством продуктов и сервисов ИТ на протяжении их жизненного цикла;

- владение стандартами, методами и средствами тестирования конформности систем ИТ стандартам и профилям;

- подготовленность к проектированию и созданию систем мультимедиа и графического моделирования;

- подготовленность к выполнению исследований производительности систем ИТ и их программного обеспечения;

- подготовленность к проектированию и созданию интеллектуальных систем информационного поиска;

- наличие представления о функциональных возможностях наиболее распространенных систем, продуктов и сервисов ИТ, а также необходимых умений по их использованию.

Под исходящими (или рабочими) компетенциями понимаются профессиональные качества и способности, которыми должен обладать выпускник вуза с позиций работодателя. Такие определяют степень готовности выпускника выполнять те или иные конкретные практические работы.

Исходящие компетенции выпускника по конкретному направлению. (профилю) подготовки определяются перечнем работ, наиболее характерных для производственной деятельности специалиста соответствующего направления (профиля) вместе с набором шкалированных значений, определяющих требуемый от выпускника уровень готовности выполнения конкретной работы из данного перечня в зависимости от профиля его подготовки.

На практике набор таких рабочих компетенций определяется профессиональными объединениями работодателей на основе социологических исследований, и поддерживается в актуальном состоянии с определенным периодом. Он должен служить ориентиром для разработки вузами различного рода практических занятий, включая практикумы, проектные и курсовые работы, производственные практики и практика с тем, чтобы подготовить своих выпускников к актуальным для практики видам деятельности.

Педагогическая компетентность состоит в готовности к выполнению педагогом своих профессиональных функций, связанных с преподаванием физики или любых информационной технологии дисциплин в условиях интеграции образования на различных уровнях обучения и включая следующие компоненты:

– проектирование методической системы обучения, с критической оценкой результатов своей работы и по необходимости внесение в нее конструктивных коррективов;

– организация учебно-воспитательной работы по дисциплине, с использованием различных подходов и форм обучения и контроля обучаемых с использованием возможностей информационной технологии для текущего и итогового контроля;

– практическое формирование у обучающихся элементарных основ информационной культуры;

– привитие навыков и умений для проектирования и ведение аудиторной и внеаудиторной работы по физике и по информационной технологии дисциплине;

– разработка учебно-методических и дидактических материалов с применением информационной технологии и систематическое их обновление с учетом достижений науки и техники;

– организация учебно-исследовательской работы и участие в предметных конкурсах, конференциях, олимпиадах и т.д.;

– разработка и поиск электронных ресурсов (в том числе компьютерных программ), оценка эффективности их использования и внедрения в учебный процесс;

– Участие в организации работ по информатизации образования в учебном заведении;

– использование ИТ дисциплин обучения на основе (в том числе предметные компетенции);

– организация работы компьютерного класса и оказание методической помощи в использовании предметной компетентности учителям в качестве средства обучения по другим предметам.

Процесс формирования профессионально-педагогических компетенций учителя физики начинается в период профессиональной ориентации на педагогические специальности, далее в вузе, при изучении нормативных дисциплин общего профессионального блока. Практическое закрепление педагогических компетенций главным образом происходит во время педагогической практики и на практикумах профилирующего курса: «Теория и методика обучения физики».

Для большей наглядности компетентностную модель учителя физики представим в виде пирамиды. Пирамидальная диаграмма показывает фундаментальные отношения ее частей. Кроме того, здесь количественные параметры пирамиды во внимание не берутся, а учитывается только некоторые свойства, такие как: общность основания, правильная форма и симметричность фигуры, разделение на части, которые однозначно представляют первоначальную фигуру. На рисунке 1 представлена пирамидальная компетентностная модель учителя. Как видно из рисунка 1, основанием всей модели служит социальная компетентность абитуриента, на которой формируется социальная компетентность будущего

учителя. Социальная компетентность будущего учителя, в свою очередь, служит основой (фундаментом) для формирования предметной и педагогической компетентностей.

Все три части этой модели, соответствуют трем составляющим профессиональной

компетентности учителя как: социальной, предметной и педагогической. Они в модели имеют определенные точки соприкосновения между собой (взаимосвязи).

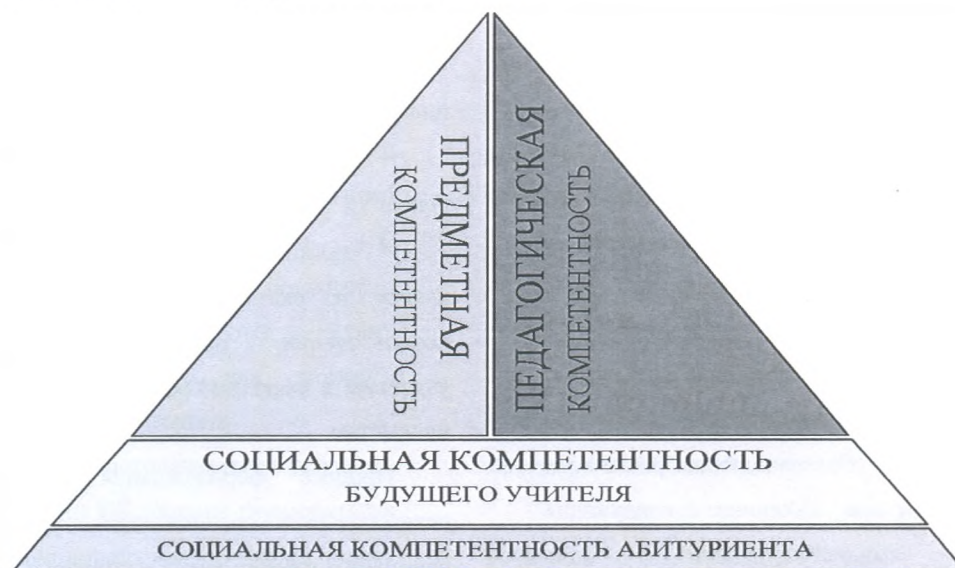


Рисунок 1 - Пирамидальная компетентностная модель учителя

Таким образом, все профессиональные компетенции учителя не могут быть сформированы в вузе одновременно, однако, могут быть найдены необходимые подходы для формирования базовых профессиональных компетенции готовности учителя к профессиональной деятельности, на основе

которых происходит дальнейшее повышение профессионализма учителя в процессе самостоятельной подготовки и диверсификации к профессионально-педагогической трудовой деятельности по специальности.

На практике набор таких рабочих компетенций определяется профессиональными объединениями работодателей на основе социологических исследований, и поддерживается в актуальном состоянии с определенным периодом.

Он должен служить ориентиром для разработки вузами различного рода практических занятий, включая практикумы, проектные и

курсовые работы, производственные практики, чтобы подготовить своих выпускников к актуальным для практики видам деятельности.

В международных рекомендациях предложен конкретный список наиболее характерных для производственной деятельности бакалавра ИТ – работ. Этот список составлен с учетом социологического опроса значительного числа компаний ИТ – отрасли, определяя наиболее характерные виды работ, которые по ожиданию работодателей могли бы выполнять выпускники вузов.

Литература:

1. Матрос Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий "образовательного

мониторинга". -М.: Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.

2. Ин А.Х. Компетентностный подход к проектированию системы управления качеством профессиональной подготовки будущего учителя : автореферат дис. ... доктора педагогических наук : 13.00.08 / МГГУ им. М.А. Шолохова, Москва 2006. – 45 с.

3! Захарова Л.Н., Соколова В.М. Профессиональная компетентность и психолого педагогическое проектирование: Учебное пособие. – Н. Новгород, 1995. – 136 с.

4. Боровков А. Б. Готовность учителя к использованию информационных технологий в педагогической деятельности, как основа ИКТ компетентности // ИТО 2003. – 3.

УДК 514.11

Анар Сериковна Саброва

А.Мырзахметов атындағы Көкшетау университетінің оқытушысы

СТАНДАРТ ЕМЕС ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ПРИНЦИПТЕРІ

Есептерді шығара білуге үйрету және оған дағдыландыру – мұғалімдер алдында тұрған өте қиын да жауапты жұмыс. Соның ішінде стандартты емес есептерді шығару тәсілдерін іздестіріп табуға жағымды күрделі жұмыстардың бірі болып табылады.

Мектепте математиканы оқытуда оқу есептерін теориялық білім негізінде стандартты және стандартты емес есептер қарастырылады,

стандартты емес есеп дегеніміз «математика курсында олардың шешімін анықтайтын нақты бағдарламасы, ортақ ережелері мен тәртібі жоқ» деп түсіндіріледі. Ал, шешу жолының мектеп математика курсына дайын ережелері (кез келген түрдегі) бар немесе осы ережелер шешудің программасын қадамдар тізбегі түрінде анықтайтын қандай да бір анықтамалар мен теоремалардан тікелей шығатын есептерді **стандарт есептер** дейміз[1].

Бақылау нәтижесінде оқушылардың қиындығы есептерді сыныпта өтілген материалға сүйеніп, соның үлгісі бойынша ғана шығаратынын көрсетеді. Сондықтан да олар типі таныс емес есеп кездескенде «Біз мұндай есептерді шығарған жоқпыз», «Біз мұны өткен жоқпыз» дейді. Есептердің барлық түрлерін күні бұрын шығаруға, бәрін өгеуге болмайды ғой! Мұнда мұғалім алдында тұрған басты міндет – стандартты емес математикалық есептерді ұсыну жағдайында оқушылардың қобалжу және ыңғайсыздану деңгейін жою болып табылады. Оқушыларда келесі стереотиптің «таныс емес – қиын, шешуі мүмкін емес» қалыптасуына жол бермеу.

«Есепті шешу – оның жауабын табу» дегені белгілі бір дәрежеде дұрыс, бірақ барлық мәселе - «табу» сөзін қалай түсінуде. Әлдекім есептің жауабын өйтеуір бір жолмен біліп (мысалы, есептің жауаптарын қарап алып) оны мәлімдеді делік. Ол, әрине, жауапты тапты. Бірақ ол есепті шешті деп есептеуге бола ма? Олай деуге болмайтыны айқын. Сонымен, есепті шешу жауапты табу ғана емес, басқа да бір мәселелермен байланысты екен. Стандартты емес есептің шығару жолын іздестіру өте қиын жұмыс болғандықтан, оны мынадай жолдармен тауып, былай үйретуге болады деп айтуға болмайды. Бірақта ол жөнінде көптеген кеңестер беріп, ұсыныстар айта аламыз. Стандартты емес есепті шешу үшін ең негізгісі оқушылар есептің мазмұнын түсіну керек. Оны мұғалім оқушыға сұрақ қою арқылы анықтайды,