

УДК 37.022:378

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

¹Быков А.А., ¹Коноплев Д.Ю., ²Киселева О.М.

¹Филиал ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет МЭИ»,
Смоленск, e-mail: mail@sbmpei.ru;

²ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», Смоленск, e-mail: fi.zmat@smolgu.ru

Современный этап общественного развития характеризуется устойчивой тенденцией формирования технического общества. Это ставит перед высшей школой, обучающей технических специалистов, задачу формирования компетентного и квалифицированного выпускника, что невозможно без умения самосовершенствоваться и самообучаться. В приобретении данных умений в значительной мере помогает формирование у учащихся метапредметных компетенций. Метапредметные компетентности учащихся должны стать составляющей их профессионально-ориентированной культуры, характеризующей образ современного специалиста. Авторы описывают компоненты формирования метапредметных компетенций у студентов технических специальностей, выделяя в качестве основных структурных элементов содержательный, операционный и мотивационный компоненты. Содержательный компонент включает в себе, овладение теоретическими основами деятельности, осмысление сути происходящих процессов. Операционный компонент предполагает сформированность необходимых практических умений. Мотивационный компонент, связан с пониманием человеком личной и социальной необходимости деятельности. Также в статье представлены результаты эксперимента по определению начального уровня сформированности метапредметных компетенций у учащихся первого курса технических направлений подготовки филиала ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет МЭИ» в г. Смоленске, результаты которого являются значимыми для преемственности, непрерывности образовательного процесса при переходе учащихся из школы в высшие учебные заведения.

Ключевые слова: метапредметные компетенции, метапредметное содержание образования, универсальные учебные действия, педагогический процесс, профессиональная деятельность

THE FORMATION OF META-SUBJECT COMPETENCIES OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

¹Bykov A.A., ¹Konoplev D.Yu., ²Kiseleva O.M.

¹Filial National Research University Moscow Power Engineering Institute, Smolensk, e-mail: mail@sbmpei.ru;

²Smolensk State University, Smolensk, e-mail: fi.zmat@smolgu.ru

The modern stage of social development is characterized by a stable trend of formation of technical society. This puts before the higher school, which trains technical specialists, the task of forming a competent and qualified graduate, which is impossible without the ability to self-improve and self-study. In the acquisition of these skills greatly helps the formation of students metasubject competencies. Metasubject competence of students should become a component of their professional-oriented culture, characterizing the image of the modern specialist. The authors describe the components of metasubject competences formation among students of technical specialties. Highlighting as the main structural elements the content, operational and motivational components. The content component includes, mastering the theoretical foundations of activity, understanding, the essence of the processes. The operational component involves the formation of the necessary practical skills. The motivational component is associated with the understanding of a person's personal and social need for activity. The article also presents the results of an experiment to determine the initial level of formation of metasubject competencies in first-year students of technical areas of training of the branch of Filial National Research University Moscow Power Engineering Institute, Smolensk, the results of which are significant for the continuity of the educational process in the transition of students from school to higher education.

Keywords: meta-subject competence, meta-subject content of education, universal educational actions, educational process, professional activity

Современное общество требует от высшей школы подготовки специалистов, готовых к самосовершенствованию и самостоятельному принятию решений. Особенно жестко эти требования применяются к выпускникам технических специальностей. Поскольку их область профессиональной деятельности отличается высокой скоростью развития и обновления, что неизбежно влечет за собой устаревание знаний и навыков, полученных выпускником на студенческой скамье.

Человек, окончивший высшее учебное заведение, должен уметь учиться, воспринимать новые знания в постоянно изменяющихся условиях жизни и профессиональной деятельности.

Материалы и методы исследования

Образовательный стандарт ориентирует преподавателя на формирование межпредметных способностей деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса в различных предметных областях, так и при решении проблем в реальных

жизненных ситуациях. Внедрение представленных идей базируется на освоении метапредметов в учебном процессе. Метапредметы можно рассматривать как новую специфическую форму обучения. Она формируется поверх традиционных учебных дисциплин. Под метапредметным содержанием образования будем понимать деятельность, не относящуюся ни к одной конкретной учебной дисциплине, которая имеет возможность обеспечить высокие результаты образовательного процесса в рамках преподавания любого учебного курса [1].

Так, для современного высшего образования характерна некоторая разобщенность, оторванность друг от друга разных научных дисциплин и, как следствие, учебных курсов. На наш взгляд, именно метапредметный подход к образовательному процессу может помочь в решении данной проблемы. Метапредметность дает возможность студенту усваивать обобщенные системы понятий и учебных действий широкого применения, а задачей преподавателя становится раскрытие специфики их использования в рамках своей дисциплины. Учащиеся получают возможность видеть итог использования одинаковых понятий и способов действий на материале различных учебных дисциплин. Это позволяет формировать навык переноса полученных знаний и алгоритмов деятельности на произвольные материалы и творческой их адаптации.

В научных работах встречаются различные определения понятия метапредметные компетенции. Воспользуемся толкованием Е.П. Поздняковой.

Метапредметные компетенции – это система универсальных учебных действий, позволяющая продуктивно выполнять регулятивные, познавательные и коммуникативные задачи [2].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что одной из основных задач обучения в высшей школе является формирование метапредметных (универсальных) учебных действий, вырабатывающих у студентов умение учиться, побуждающих к самостоятельной познавательной деятельности, что и приводит к формированию способности к саморазвитию и самосовершенствованию. Образовательный стандарт ориентирует преподавателей на формирование у учащихся метапредметных компетенций, способных обеспечить ему гибкость и адаптивность к быстро изменяющейся научной и практической действительности.

Таким образом перед преподавателями возникает актуальная задача – развить у студентов способность к самостоятельному успешному усвоению новых компетенций (коммуникативной, исследовательских действий, работы с информацией и т.п.). Это повлекло за собой принципиальное изменение подходов к обучению в высшей школе последнего десятилетия. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения дополнились новыми требованиями к выпускникам вузов, выделены метапредметные компетенции, которыми должны обладать выпускники инженерных специальностей, серьезно изменено в содержание образования.

Например, для студентов направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство предусмотрены дисциплины:

– Б1.Б.3. Информатика.

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций работы с информацией:

– ОК-4 Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

– ОК-6 Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

– Б1.Б.7. Русский язык и культура речи.

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, связанных с деловой коммуникацией:

– ОК-5 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

– Б1.Б.8. Психология управления.

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, связанных с деловой коммуникацией и способностью регулировать ресурсами и управлять своим временем [3]:

– ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.

– ОК-7 Готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

В качестве основных структурных элементов формирования метапредметных компетенций у студентов технических специальностей рассмотрим содержательный, операционный и мотивационный компоненты [4].

1. Содержательный (теоретическая подготовленность) компонент отвечает за усвоение теоретических основ деятельности, понимание сути происходящих процессов. При этом, если рассматривать содержательный компонент с точки зрения метапредметных компетенций, наиболее значимыми будут не сами теоретические знания, а способы их получения. Важным становится умение тиражировать, а при необходимости творчески переработать и трансформировать изученный алгоритм получения информации. Это является необходимым навыком для дальнейшего самообучения и саморазвития.

2. Операционный (практическая подготовленность) компонент предполагает сформированность необходимых практических умений. Данный компонент направлен на приобретение практического опыта деятельности и навыков по её самоанализу. Также он отвечает за умение студента производить оценку и коррекцию сформированного опыта поисковой, исследовательской, аналитической деятельности и развитие умения предвидеть последствия результатов своей деятельности и выделять перспективные направления дальнейшей работы.

При проверке практической сформированности метапредметных компетенций важную роль играют учебные и производственные практики, а также написание курсовых и выпускной квалификационной работ. Их можно рассматривать как индикатор результативности процесса формирования, выявления слабых мест и дальнейшей коррекции.

3. Мотивационный (сформированность личностно-потребностной сферы) компонент, отвечает за осознание студентом личной и социальной важности осуществляемой деятельности. Состоит

из набора личностных, познавательных и профессиональных мотивов, играет ведущую роль в формировании профессиональных качеств будущего специалиста.

При формировании метапредметных компетенций мотивационный компонент играет не последнюю роль. Для преподавателя важно актуализировать используемые способы действий, показать возможности их применения в различных областях, практической жизни или трудовой деятельности, обращать особое внимание на межпредметные связи. Акцентировать внимание на конкретных метапредметных компетенциях, формируемых посредством изучения той или иной дисциплины, поскольку для студента технических специальностей не всегда является очевидным практическая польза получения тех или иных навыков в процессе изучения дисциплин, например, гуманитарного профиля.

При всей важности формирования метапредметных компетенций в высших учебных заведениях основа для формирования должна закладываться на школьной скамье и продолжаться в вузе на основе преемственности, непрерывности, междисциплинарности, метапредметного содержания и рефлексивной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки начального уровня сформированности метапредметных компетенций авторами был проведен констатирующий эксперимент. Участниками эксперимента стали 40 студентов первого курса филиа-

ла ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет МЭИ» в г. Смоленске, обучающихся по направлениям 12.03.02 Опототехника, профиль Оптико-электронные приборы и системы; 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль Энергообеспечение предприятий и 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль Пищевая инженерия малых предприятий.

Целью эксперимента была оценка начального состояния каждого из компонентов формирования метапредметных компетенций у студентов технических специальностей.

Для оценки результатов констатирующего этапа эксперимента выделим следующие уровни формирования метапредметных компетенций у учащихся 1 курса:

- высокий (80–100%),
- уровень выше среднего (60–80%),
- средний (40–60%);
- низкий (менее 40).

Учитывая выделенные уровни формирования, получены следующие результаты:

Содержательный (теоретическая подготовка) компонент (рис. 1):

- высокий уровень – 15%;
- уровень выше среднего – 14%;
- средний уровень – 39%;
- низкий уровень – 32%.

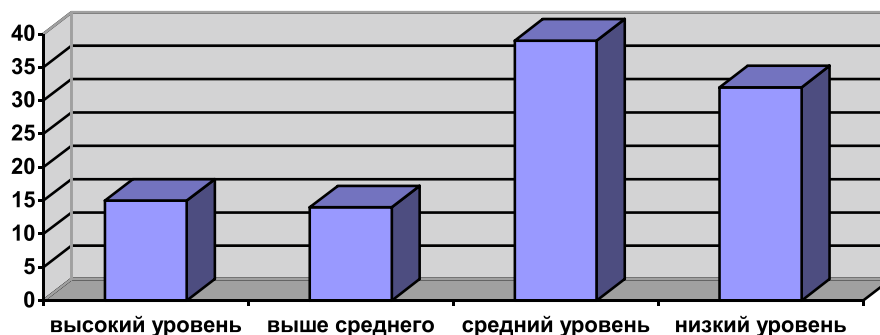


Рис. 1. Содержательный компонент формирования метапредметных компетенций

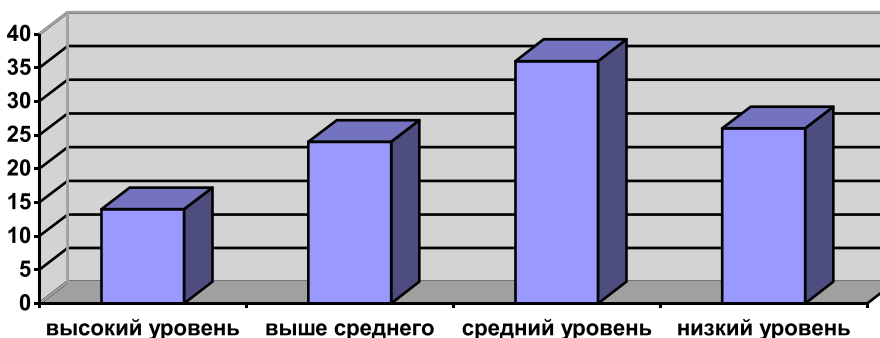


Рис. 2. Операционный компонент формирования метапредметных компетенций

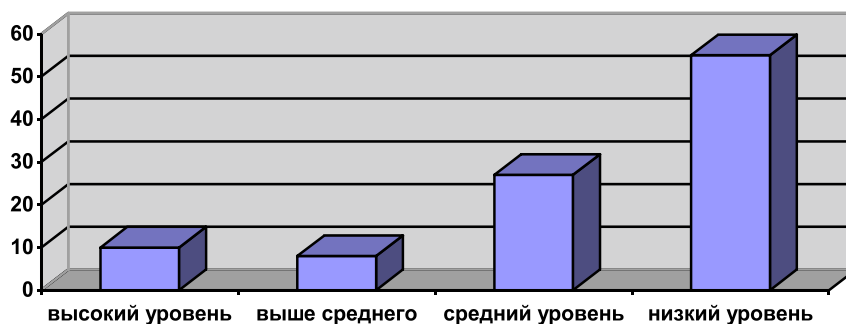


Рис. 3. Мотивационный компонент формирования метапредметных компетенций

На наш взгляд, средние показатели содержательного компонента формирования метапредметных компетенций у учащихся обусловлены общим высоким уровнем теоретической подготовки студентов, что можно подтвердить результатами вступительных экзаменов. Поэтому сложность в освоении метапредметных способов и алгоритмов действий возникает в незначительной степени.

Операционный (практическая подготовленность) компонент (рис. 2):

- высокий уровень – 14%;
- уровень выше среднего – 24%;
- средний уровень – 36%;
- низкий уровень – 26%.

На наш взгляд, средние показатели операционного компонента формирования метапредметных компетенций у учащихся обусловлены выбором учащихся технического направления обучения, что подразумевает определенную склонность к работе по алгоритмам и практику их творческой переработки и применения в процессе подготовки к вступительным экзаменам.

Мотивационный (сформированность личностно-потребностной сферы) компонент (рис. 3):

- высокий уровень – 10%;
- уровень выше среднего – 8%;
- средний уровень – 27%;
- низкий уровень – 55%.

На наш взгляд, низкие показатели мотивационного компонента формирования метапредметных компетенций у учащихся обусловлены недостаточным пониманием межпредметных связей, а также узкой ориентацией на техническую сферу деятельности, что положительно влияло на формирование предыдущих двух компонентов и пагубно сказалось на мотивационном компоненте формирования метапредметных компетенций.

Заключение

Таким образом, у студентов первого курса технических специальностей при формировании метапредметных компетенций особое внимание необходимо уделить формированию понимания практической пользы получения тех или иных метапредметных навыков и межпредметным связям. Именно это, на наш взгляд, позволит реализовать метапредметный подход при преподавании в высшем учебном заведении и даст возможность обеспечить высокий уровень квалификации выпускника, как бакалавра так и специалиста. [5] При этом профиль и степень профессиональной подготовки делают его готовым к эффективной работе по выбранной специальности, дают возможности для постоянного профессионального роста, социальной, культурной и профессиональной мобильности.

Список литературы

1. Тимофеева Н.М., Киселева О.М. Некоторые аспекты формирования метапредметных образовательных результатов в дистанционном обучении математике детей с ограниченными возможностями здоровья // Системы компьютерной математики и их приложения. 2018. № 19. С. 393–400.
2. Позднякова Е.П. Развитие метапредметных компетенций у младших школьников посредством интерактивных технологий: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2010. 25 с.
3. Тимошук Н.А. Формирование метапредметной компетентности у студентов технического университета // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2015. № 3 (27). С. 233–241.
4. Алимухамбетова Г.Е. Теория педагогического процесса как основа формирования готовности школьников к познавательной деятельности. Алматы, 1994. 134 с.
5. Хуторской А.В. Нынешние стандарты нужно менять, наполнять их метапредметным содержанием образования // Народное образование. 2013. № 4. С. 157–171.