



Министерство образования
Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОБЛЕМЫ
ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

Часть 1

**Минск
БНТУ
2012**

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**ПРОБЛЕМЫ
ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

29–30 ноября 2012 года

В 2 частях

Часть 1

Минск
БНТУ
2012

УДК 62:378 (063)

ББК 74.58

П78

Редакционная коллегия:

Б.М. Хрусталеv (гл. редактор), Ф.А. Романюк (зам. гл. редактора),

С.А. Иващенко (зам. гл. редактора), И.А. Иванов, В.А. Клименко,

Э.М. Кравченя, Е.Е. Петюшик, А.А. Дробыш, А.Ю. Зуенюк

В сборнике рассматриваются вопросы современного состояния инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь, анализируются современные педагогические, методические и психологические задачи в системе профессионального образования и пути их решения. Представлены некоторые разработки в области техники и технологии новых материалов.

ISBN 978-985-550-145-0 (Ч. 1)

ISBN 978-985-550-147-4

© Белорусский национальный
технический университет, 2012

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск

В Кодексе Республики Беларусь об образовании закрепляется такая модель образовательных отношений, которая дает возможность решать задачи обеспечения надлежащего качества образования и его доступности.

На кафедре «Профессиональное обучение и педагогика» инженерно-педагогического факультета осуществляется подготовка педагогов-инженеров по специальности «Профессиональное обучение». *Качество инженерно-педагогического образования* – это совокупность характеристик, которые определяют соответствие процесса и результата подготовки педагогов-инженеров требованиям образовательного стандарта, личности обучающегося, рынка труда, общества.

Анализ содержания компонентов системы подготовки педагогов-инженеров позволяет выявить приоритетные направления деятельности кафедры по улучшению качества подготовки педагогов-инженеров.

Краткая характеристика компонентов педагогической системы подготовки педагогов-инженеров.

1. *Концепция инженерно-педагогического образования.* Подготовка педагогов-инженеров является компетентностно ориентированной. Сущность компетентностного подхода раскрывается в работах Т.Г. Браже, Е.В. Бондаревской, О.Л. Жук, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, А.В. Макарова, А.К. Марковой, Дж. Равена, Ю.Г. Татура, А.В. Хуторского и других.

Развивая уже сложившиеся в науке представления о компетентности, делаем вывод, что профессиональная компетент-

ность – это интегральная характеристика субъекта профессиональной деятельности, определяющаяся системой профессиональных знаний, умений, опытом и качествами личности, востребованными в труде, позволяющими успешно выполнять компетенции. Определена иерархия в системе компетенций. Компетенция на уровне специальности – это макрокомпетенция. Совокупность компетенций на функциональном уровне – мезокомпетенции, состоящих из операционных микрокомпетенций.

В процессе профессиональной подготовки необходимо осваивать компетенции, приближенные по своему содержанию к компетенциям специалиста, а не решать надуманные, оторванные от реальной профессиональной деятельности, учебные задания.

2. *Цели инженерно-педагогического образования.* Важно четкое определение приоритетов, глобальных, перспективных и оперативных целей, определение дальнейшей перспективы, постановка проблем, требующих срочного решения, создание новых функций системы.

3. *Содержание инженерно-педагогического образования.* При разработке образовательного стандарта специальности «Профессиональное обучение» учитывалось, что высшее образование включает одну ступень. Возможно, появилась необходимость в переструктурировании содержания, в связи с появлением II ступени высшего образования.

4. *Профессорско-преподавательский состав.*

Повышение эффективности педагогической деятельности возможно при реализации следующих мер: моральное и материальное стимулирование работников; изучение педагогами международного опыта, организация и проведение дискуссий, проблемных семинаров и круглых столов; проведение мастер-классов, совместная работа педагогов на основе распределения функций, всеобщей вовлеченности и постоянном контроле и самоконтроле; разработка механизма взаимодействия работников.

5. *Студенты как потребители образовательных услуг.* Повышение качества подготовки педагогов-инженеров связано

с повышением степени удовлетворенности студентов процессом образования. Результаты наших исследований показали, что одним из самых сильных факторов, влияющих на понижение эффективности учебной деятельности студентов является то, что учебные занятия проводятся неинтересно и по традиционным методикам.

На наш взгляд, целесообразно выполнять требования к организации и содержанию деятельности студентов.

Например, самоопределение обучающихся в процессе учебно-познавательной, учебно-исследовательской, учебно-практической деятельности на основе внутренней мотивации. Внутренняя мотивация определяет целенаправленный характер действий обучающихся и выступает как активный стимул развития и достижения успеха.

Выстраивание обучающимися стратегии собственной самостоятельной учебной деятельности. Студент выступает как полноценный субъект деятельности и осуществляет разработку стратегии своей деятельности: прогнозирование, целеполагание, определение краткосрочных и долгосрочных задач и путей их достижения.

Осознание обучающимися возможности достижения успеха. Желание студентов достичь успеха является важным стимулом к самосовершенствованию и саморазвитию. Важно организовывать творческий микроклимат, который обеспечивает радость познания в процессе выполнения самостоятельной и коллективной деятельности. Ситуации успеха проектируются заранее педагогом или могут создаваться непосредственно в процессе обучения.

Творческое общение между обучающимися на основе диалога. В рамках диалога происходит выражение индивидуального мнения по конкретному вопросу. Творческое общение направлено на создание коллективного интеллектуального, или материального продукта на основе обмена информацией, выработку единой стратегии, понимание другого человека.

Решение обучающимися проблемных ситуаций в процессе выполнения учебных заданий. Решение проблемных ситуаций характеризуется наибольшим эмоциональным накалом, спорами, дискуссиями, столкновением различных мнений. Решение проблемных ситуаций возможно, если имеет место опора на индивидуальные особенности студентов, их интуицию, фантазию, свободу аргументации. В процессе обсуждения обучающиеся приходят к «инсайту».

Организация индивидуального и коллективного самоуправления. Педагог управляет учебной деятельностью, но при этом он делегирует студентам некоторые управленческие функции: осуществляется коллективное и индивидуальное самоуправление. Для решения учебных заданий студенты могут работать самостоятельно, но могут создаваться эффективные команды, в которых распределяются роли и функции.

Осуществление учебной деятельности на основе самоконтроля и позитивного оценивания. В ходе самоконтроля студенты осуществляют самооценку, коррекцию и улучшение выполняемой ими работы, проявляя активность, дисциплинированность и самостоятельность. Позитивность оценивания – это отсутствие отрицательных оценок. Каждый студент оценивает свои достижения.

Рефлексивное отношение обучающихся к учебной деятельности. Студент выявляет собственные резервы, возможности, движущие силы и противоречия, осмысливает замысел и последствия, необходимость внесения изменений.

Таким образом, учебной деятельности студентов должны быть присущи такие характеристики, как самостоятельность, интерактивность, рефлексивность, инновационность.

6. Методы, средства и формы обучения и воспитания.

Результаты наших исследований показали, что в процессе формирования профессиональной компетентности у будущих педагогов-инженеров целесообразно применять следующие методы обучения и воспитания:

– Методы формирования специальной компетентности (объяснение, проблемная беседа, лабораторная работа, практическая работа, демонстрация с использованием мультимедийных средств обучения, упражнение, экскурсия, выполнение творческих работ, метод проектов, дискуссия, «мозговой штурм», метод кейсов, метод «форсажа»).

– Методы формирования социальной компетентности (метод интендента, метод имитационного тренинга, ролевая игра, интерактивная игра, деловая игра, метод проектов).

– Методы формирования индивидуальной компетентности (самостоятельная разработка проектов, решение тестов).

– Методы формирования личностной компетентности (работа с информационными ресурсами, изучение современного педагогического и производственного опыта, метод «портфолио»).

– Методы формирования нравственных качеств личности (курсовое и дипломное проектирование).

7. Обеспечение материально-техническими и информационными ресурсами. Улучшение информационной среды на основе отбора информации, которая способна вызывать изменения.

Необходимое качество образования будет достигнуто в том случае, если педагогическая система подготовки педагогов-инженеров эффективно функционирует и устойчиво развивается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова, Л.Н. Компетентностно-ориентированная подготовка специалистов со средним специальным образованием / Л.Н. Аксенова, И.В. Морозова // Профессиональная педагогика: категории, понятия, дефиниции: сб. науч. трудов. под ред Г.Д. Бухаровой [и др.]. – Екатеринбург. – 2011 – С. 353-359.

2. Аксенова, Л.Н. Особенности методов обучения, обеспечивающих формирование профессиональной компетентности у будущих специалистов / Л.Н. Аксенова, И.В. Морозова // Народная асвета. – 2009. – № 6. – С. 77–81.

РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА У БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА

ПГУ, г. Новополюцк

This article is devoted to the topic of leadership in the sphere of education. Precisely, it gives the ideas how one can develop the leadership characters in a future pedagoge.

Пожалуй, ни одна тема, связанная с социальным поведением людей, не вызывала столь большой интерес у социологов, психологов, педагогов и других специалистов в области гуманитарного знания, как тема лидерства.

Лидерство имеет место в группе людей, которым приходится решать проблемы, затрагивающие их интересы. При этом возникает сложный комплекс отношений между лидерами и остальными членами группы.

Лидерство – это тип управленческого взаимодействия, основанный на наиболее эффективном для данной ситуации сочетании различных источников власти и направленный на побуждение людей к достижению общих целей.

В тоже время лидерство, являясь одной из форм межличностного взаимодействия, включает пять основных элементов:

- 1) Группа, в которой имеет место взаимодействие;
- 2) Задача, которую группа стремится решить;
- 3) Лидер – индивид с определенными личностными чертами, способностями и возможностями, ориентированными на достижение целей, значимых для группы;
- 4) Последователи – члены группы со своими качествами и возможностями для достижения общих целей;
- 5) Ситуации, характерные для взаимодействия в группе [5].

Однако необходимо помнить, что лидерство осуществляется в определенной сфере деятельности и в определенной социальной организации, поэтому можно говорить о том,

что существуют разные профессиональные области лидерства, имеющие свою собственную специфику.

Если говорить о лидерстве в образовании, то природу и специфику образовательного лидерства можно рассматривать в контексте сложившихся представлений о сущности образования и воспитания, целях и средствах, а также месте обучающего и обучаемого в образовательном процессе.

Таким образом, учитывая особенности современной ситуации в сфере образования, можно сказать, что лидеры – это наиболее продвинутые в личностном и профессиональном отношении работники сферы образования, способные осуществить «прорыв» вперед как на уровне собственной личности, так и на уровне образовательного учреждения в целом [2].

Лидеры способствуют сплочению, избавляют людей, от трудности принятия решения. Лидер уверен в том, что он делает. Лидер обладает опытом общения и понимания людей, что и дает ему знание ситуации и умение прогнозировать. Педагог-лидер – это лидер социальный, способствующий консолидирующему, положительному, общественно значимому действию группы [3].

Но нужно учитывать и то обстоятельство, что педагог лидером не рождается, педагог лидером становится, поэтому еще при обучении будущих работников в сфере образования необходимо развивать лидерский потенциал специальными методиками и технологиями.

А так как проблема любой педагогической технологии – постановка цели, то говоря о разработке технологии лидерской подготовки, мы прежде всего говорим о воспитании личности с активной жизненной позицией, способной к самоотдаче, реализации своего творческого потенциала, готовой к принятию ответственности за коллектив, общество, государство на себя и стремящейся к самосовершенствованию и саморазвитию.

Для формирования лидерских качеств у будущих педагогов, предполагается одновременное создание в образовательном пространстве таких условий, как прогнозирование и развитие качеств личности на основе психолого-педагогической диагностики; использование современных диагностических методик для мониторинга лидерских качеств; отбор содержания разных видов деятельности, способствующих проявлению лидерского потенциала; создание временного или постоянного поля самоактуализации для социального развития на основе личностно ориентированного образования и воспитания; внедрение педагогических технологий по руководству развития лидерских задатков, что способствует формированию позитивных лидеров, готовых организовывать социально значимую деятельность, поддерживать высокую нравственность и закалять патриотические чувства [1].

В заключении, хотелось бы отметить, что развитие лидерских качеств может происходить только в группе или в коллективе. Положение личности в системе коллективных отношений самым существенным образом зависит от ее индивидуального опыта. Еще одним важным условием является отбор и постоянное обогащение видов деятельности, ориентированных на высокие социальные цели, так как именно деятельность выдвигает личность на роль лидера. Также очень существенным является обеспечение педагогической поддержкой лидеров, которая позволит привлечь на свою сторону единомышленников. Так в будущем может родиться педагогика сотрудничества, которая будет способствовать развитию индивидуальности не только самого педагога, но и его учеников, ведь лидерские качества и уровень их развития можно объективно и достоверно изучить только в самой практической деятельности будущего педагога.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вежевич, Т.Е. Школа лидера – школа патриота / Т.Е. Вежевич // Народное образование. – 2009. – № 3. – С. 194-197.

2. Лесина, Л.А. Лидерство в образовании: социологический анализ: дис. ... канд. соц. наук: 22.00.06 / Л.А. Лесина. – Екатеринбург, 2002. – 165 л.

3. Мурашов, А.А. Надо ли воспитывать лидера? Надо! / А.А. Мурашов // Народное образование. – 2001. – № 4. – С. 121-122.

4. Платунова, Е.Ю. Кто такой лидер: теории лидерских качеств / Е.Ю. Платунова // Методист. – 2011. – № 5. – С. 43-45.

5. Шейнов, В.П. Психология лидерства, влияние, власти / В.П. Шейнов. – Минск: Харвест. 2008. – 992 с.

УДК 378.01:811

Васильева Л.Г.

МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА К ОВЛАДЕНИЮ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ

БГАТУ, г. Минск

The article explains the concept of "motivation", discusses the types of motivation of the student in mastering a foreign language.

К настоящему времени существуют следующие трактовки мотивации: 1) *побуждение* к деятельности, связанные с удовлетворением потребностей субъекта; 2) предметно-направленная активность определенной силы; 3) побуждающий и определяющий выбор направленности деятельности на предмет (материальный или идеальный), ради которого она осуществляется; 4) осознаваемая причина, лежащая в основе выбора действий и поступков личности [3, с. 440].

Взяв за основу работы И.А. Зимней, А.А. Леонтьева, Н.М. Симоновой, под мотивацией следует понимать систему побуждающих импульсов, направляющих учебную деятельность, в случае положительной установки преподавателя, на более глубокое изучение иностранного языка, его совершенствование и стремление развивать потребности познания иноязычной речевой деятельности. Многочисленные эксперименты показали, что в течение одного учебного года отношение

студентов к различным видам речевой деятельности на иностранном языке может резко изменяться в отрицательную или положительную стороны. Это в свою очередь зависит от стиля работы преподавателя, УМК, результатов обучения и т. п. При постоянном использовании одного лишь учебника, однообразных видов упражнений студент превращается в пассивного созерцателя. Чем выше успеваемость по иностранному языку, тем глубже в подсознании обучаемого положительная установка к изучению иностранного языка. И наоборот, низкая успеваемость сильно коррелирует с отрицательной когнитивной и коммуникативной установкой. Между успехами студентов и их отношением к изучению иностранного языка имеется прямая зависимость. Чем лучше они успевают, тем выше у них интерес к дисциплине и наоборот. Иначе говоря, успешное обучение, обеспечивающее хорошее усвоение материала, формирует у студентов активное, положительное отношение к изучаемому иностранному языку. Такое отношение, в свою очередь, позитивно влияет на развитие способностей к данному виду занятий.

Леонтьев А.А. выделяет, что мотивация обучения может определяться внешними (узколичными) мотивами и внутренними мотивами. Внешние мотивы не связаны с содержанием учебного материала: мотив долга, обязанности (широкие социальные мотивы), мотив оценки, личного благополучия (узко социальные мотивы), отсутствие желания учиться (отрицательные мотивы). Внутренние мотивы, напротив, связаны с содержанием учебного материала: мотивы познавательной деятельности, интереса к содержанию обучения (познавательные мотивы), мотивы овладения общими способами действий, выявление причинно-следственных связей в изучаемом учебном материале (учебно-познавательные мотивы) [2].

Поскольку мотивация – явление многогранное, то содержание обучения должно включать в себя целый комплекс средств для ее поддержания. В системе обучения иностранному языку

как иноязычной культуре в первую очередь важны средства поддержания мотивации к познавательной, развивающей и воспитательной деятельности, что в конечном итоге вызывает у изучающего иностранный язык коммуникативную мотивацию.

В исследовании М.П. Гришаева [1] выделяются 9 видов мотивации при изучении иностранного языка у студентов:

1. Профессионально-педагогическая мотивация овладения иностранным языком (стремление стать учителем иностранного языка, работать в школе).

2. Познавательно-образовательная мотивация (овладение иностранным языком побуждается желанием быть всесторонне образованным человеком и представлением о том, что таковым нельзя быть без знания иностранных языков).

3. Интеллектуально-развивающая мотивация – представления о возможностях, которые открывает изучение иностранного языка в развитии мышления, памяти, а также усидчивости, воли и другие характерологические свойства личности.

4. Коммуникативная мотивация – выражение желания заниматься иностранным языком для целей общения с другими людьми, в том числе с представителями зарубежных стран; стремление повысить собственную коммуникабельность, расширить круг общения.

5. Эмоционально-ценностная мотивация – побуждения, связанные с переживанием положительных эмоций, удовольствия от занятий иностранным языком, чувства радости и удовлетворения от этой работы.

6. «Престижная мотивация» – представления об особой престижности знания иностранного языка, владения им, о возможностях выделиться.

7. Идентификационная мотивация – стремление к идентификации, отождествлению себя с другими людьми или представлениями о них (родителях, учителях, киноактерах).

8. Материально-практическая мотивация – достижение практических целей (поехать за границу, получить престижную работу).

9. Мотивация долга при отсутствии личностной значимости и глубокой заинтересованности в работе по овладению иностранным языком – необходимость выполнять учебные обязанности, получить высшее образование.

Для улучшения освоения иностранного языка необходимы усилия, как самих студентов, так и преподавателей, занимающихся организацией учебного процесса в рамках образовательного пространства, созданного студенческой группой, а также спецификой самого предмета. Поэтому целесообразно повышать уровень мотивации студентов, помогая осознать важность иностранного языка в их жизни, как в профессиональной сфере, так и личностной. Благодаря работе с мотивами студентов можно улучшить освоение ими иностранного языка и косвенно решить вопрос плохого запоминания, застенчивости в общении или негативного отношения к языку и самому себе. Целесообразно указывать не столько на трудности, которые могут возникнуть при невыполнении домашних заданий или пропусках, сколько на важность иностранного языка в их собственной современной жизни, пронизанной Интернетом, процессами глобализации и возможностью общения с представителями самых различных культур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришаев, М.П. Типы мотивов овладения иностранным языком [Электронный ресурс] / М.П. Гришаев // Режим доступа: <http://www.fan-nauka.narod.ru/2008-1.html/>. Дата доступа: 03.10.2012.

2. Леонтьев, А.А. Потребности, мотивы, эмоции. Конспект лекций / А.А. Леонтьев. – М.: Издательство МГУ, 1971.

3. Психолого-педагогический словарь / сост. Е.С. Рапацевич. – Минск: Современное слово, 2006. – 928 с.

**РАЗВИТИЕ HRM-МЕТОДИКИ НА БАЗЕ
РЕЙТИНГОВЫХ ОЦЕНОК***БНТУ, БГАТУ, г. Минск*

«Целое больше простой суммы своих частей», – говорил еще Аристотель. На современном языке это звучит несколько сложнее: сверхаддитивный эффект, или синергия – суммирующий эффект (от греч. *συνεργία Synergos* – (syn) вместе; (ergos) действующий, действие) – когда взаимодействие двух или более факторов существенно превосходит эффект воздействия каждого отдельного компонента в виде их простой суммы. Например, прибыль после слияния двух компаний может превосходить сумму прибылей этих компаний до объединения. Или комбинированное действие в одном направлении нескольких лекарственных веществ может обеспечить более высокий общий оздоравливающий эффект, чем действие каждого из лекарственных препаратов в отдельности. А звучание оркестра!.. Так же и знания и усилия нескольких человек (команды, студенческой группы) могут быть организованы таким образом, чтобы добиться больших результатов, чем при работе отдельных членов коллектива поодиночке. И задача преподавателя – создать сбалансированную команду – группу сотрудничающих друг с другом для достижения намеченных общих целей единомышленников, в которой каждый занимается тем, что умеет делать лучше всего (или генерировать идеи, или практически реализовывать их, или обобщать результаты и формулировать выводы), а недостатки навыков отдельных членов команды будут компенсироваться коллегиальными усилиями.

В данной работе предложена методика определения рейтинговых оценок деятельности студентов учебной группы для достижения наибольшего синергизма коллективной системы,

использующая матричное критериально-ориентированное тестирование [1] на базе матриц состояния теории игр.

Рассмотрим коллективную систему как динамическую с отсутствием нелинейных механизмов взаимодействия между элементами системы. В этом случае для системы из N элементов динамика поведения системы во времени будет описываться системой дифференциальных уравнений

$$\dot{X} = AX + B,$$

где: $X \equiv X(t)$, $X = (x_1, \dots, x_N)^T$, $x_i(t)$ – динамика поведения во времени i -го элемента системы; B – административное и иное внешнее воздействие на систему; A – матрица парных взаимодействий элементов системы.

В нашей задаче интерес представляет стационарное поведение системы, т.е. $B = const$ и $A = const$. В аспекте рассматриваемой нами задачи выявления рейтинга коллективной системы с позиций её внутреннего синергизма $B=0$, так как необходимо рассматривать автономную систему. Смысл матрицы парных взаимодействий a_{ij} заключается в оценке полезности для j -го члена коллектива его делового общения с i -м членом коллектива, выраженного, например, в виде баллов от 0 до 10. Так, значение $a_{12}=6$ означает, что второй член коллектива оценивает полезность своего делового общения с первым членом коллектива на 6 баллов. Очевидно, что матрица a_{ij} несимметрична. С позиций внутреннего синергизма $a_{ii}=0$, т.к. это значение не является парным взаимодействием.

Таким образом, нашей задачей является оценка динамики автономной системы дифференциальных уравнений $\dot{X}(t) = AX(t)$ с постоянной матрицей коэффициентов a_{ij} . Для решения поставленной задачи перейдем из временной области в область изображения, т.е. частотную область, через преобразование Лапласа [2]:

$$X(p) = \int_0^{\infty} x(t)e^{-pt} dt = L(x(t))$$

В соответствии со свойством преобразования Лапласа $L\left(\frac{dX}{dt}\right) = pX(p)$ исходная автономная система дифференциальных уравнений в частной области сводится к системе линейных алгебраических уравнений: $pX=AX$. Очевидно, что её нетривиальное решение X будет тогда, когда определитель

$$|A-p| = 0, \quad \begin{vmatrix} a_{11} - p & a_{12} & \dots & a_{1N} \\ a_{21} & a_{22} - p & \dots & a_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{N1} & a_{N2} & \dots & a_{NN} - p \end{vmatrix} = 0$$

Это равенство определяет условие нахождения собственных значений p матрицы A . Для матрицы A размера $N \times N$ количество собственных значений будет равно N , так как эта задача равносильна вычислению корней полинома N -й степени. Действительно, если раскрыть определитель матрицы A по правилам его вычисления, то получится полином N -ой степени относительно p . Среди собственных значений могут быть действительные и комплексные корни. Комплексные корни не имеют никакой осмысленной интерпретации. Действительные же корни в соответствии со смыслом переменной p в преобразовании Лапласа представляют частоты, на которых происходит возбуждение системы. Если коллективную систему отождествить с кибернетической системой, то система будет возбуждаться всегда на самой большой положительной частоте. С позиций коллективной системы это означает, что система стремится к своему самому динамичному состоянию для обеспечения наибольшего внутреннего синергизма. Наибольшее положительное значение собственного значения называется главным собственным значением. Если по величине главного собственного значения сравнивать несколько коллективных систем, то рейтинг внутреннего синергизма будет соответствовать ранжированию главных собственных значений в порядке убывания. Зная главное собственное значение λ матрицы A , можно определить и вклад каждого элемента x_i

системы в формирование возбужденного состояния системы на частоте λ : $A\dot{X} = \lambda\dot{X}$.

Решение этой системы уравнений относительно A называется собственным вектором системы, который очевидно будет не равен нулю, так как уже $|A - \lambda| = 0$. В получившемся собственном векторе \dot{X} могут быть положительные и отрицательные значения, что с позиций их вклада во внутренний синергизм не важно. В связи с этим необходимо сделать пересчет

$\dot{X} = \left| \dot{X} \right|$ в соответствии с правилами векторизации, например, пакета Mathcad.

Мера внутреннего синергизма в виде λ и \dot{X} полностью характеризует систему как динамическую линейную систему. Вклад каждого элемента системы x_i на внутренний синергизм определяется ранжированием вектора \dot{X} в порядке убывания значений. Самый большой вклад во внутренний синергизм обеспечивает получившееся значение \dot{X}_1 .

Описанная задача в полном объеме может быть решена средствами математического пакета Mathcad [3].

Предположим, есть матрица A , в которой каждый столбец j определяет оценку деловых отношений a_{ij} с i -тым членом коллектива. Вычисляем собственные значения матрицы A , используя соответствующую функцию пакета:

$$A := \begin{pmatrix} 0 & 1 & 5 & 8 \\ 3 & 0 & 9 & 4 \\ 9 & 1 & 0 & 7 \\ 2 & 6 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad p := \text{eigenvals}(A) \quad p = \begin{pmatrix} 14.177 \\ -7.638 \\ -3.269 + 4.727i \\ -3.269 - 4.727i \end{pmatrix}$$

среди которых выбираем главное собственное значение $\lambda=14.177$; для него вычисляем собственный вектор $X1$, используя соответствующие возможности Mathcad:

$$\lambda := p_1$$

$$X1 := \text{eigenvec}(A, \lambda)$$

$$\underline{X1} := \overline{|X1|}$$

$$X1 = \begin{pmatrix} 0.466 \\ 0.561 \\ 0.542 \\ 0.418 \end{pmatrix}$$

Как следует из полученных значений вектора $X1$, наибольший вклад во внутренний синергизм вносит второй член (0,561), а наименьший – четвертый член коллектива (0,418).

Рассмотрим вторую коллективную систему:

$$A := \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 5 & 6 \\ 5 & 0 & 7 & 4 & 8 \\ 6 & 8 & 0 & 3 & 9 \\ 7 & 10 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 4 & 5 & 6 & 0 \end{pmatrix} \quad p := \text{eigenvals}(A) \quad p = \begin{pmatrix} 19.972 \\ -0.675 \\ -5.67 + 3.387i \\ -5.67 - 3.387i \\ -7.956 \end{pmatrix}$$

Как видим, главное собственное значение $\lambda_2=19.972$, из чего следует, что внутренний синергизм второй системы выше, чем первой.

Аналогично вышеприведенным расчетам, вычисляем собственный вектор второй коллективной системы:

$$X1 = \begin{pmatrix} 0.308 \\ 0.516 \\ 0.547 \\ 0.414 \\ 0.411 \end{pmatrix}$$

Сравнительный анализ рейтинга систем должен учитывать их главное собственное значение как меру самоорганизации системы. Можно предположить, что мера самоорганизации системы пропорциональна главному собственному значению, т.е. частоте генерации системы. Для сравнительного анализа рейтинговых показателей двух рассматриваемых систем пересчитаем рейтинг XI_2 по формуле $XI_2 = XI_2 \frac{\lambda_2}{\lambda_1}$,

где λ_i – главное собственное значение i -ой системы.

$$XI_2 = \begin{pmatrix} 0.433 \\ 0.727 \\ 0.77 \\ 0.583 \\ 0.579 \end{pmatrix}$$

Сравнивая векторы XI_1 и XI_2 , определяем единый вклад каждого члена коллектива в собственный внутренний синергизм. Как видно из полученных результатов, наибольший в этом отношении рейтинг – у третьего элемента второй системы (равен 0,77), а наименьший рейтинг – у четвертого элемента первой системы.

Предложенная методика использования матричных критериальных оценок для определения рейтинга внутреннего синергизма коллективной системы может представлять интерес при формировании учебных подгрупп студентов при проведении практических и лабораторных работ и может оказаться наравне с другими методами оценки рейтинговых показателей полезной при выявлении формальных и неформальных лидеров и аутсайдеров в коллективной системе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецова, И.А. Матричные критериально-ориентированные игры как средство повышения качества знаний старшеклассников / И.А. Кузнецова, М.Ю. Хлебникова //

Образовательные инновационные технологии: теория и практика. – Воронеж, 2011. – С. 43-58.

2. Корн, Г. Справочник по математике для научных работников и инженеров: определения, теоремы, формулы / Г. Корн, Т. Корн; пер. с англ. И.Г. Араманович [и др.]; под общ. ред. И.Г. Араманович. – М.: Наука, 1984. – 831 с.

3. Математика для экономистов на базе MathCad / А.А. Черняк [и др.]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 485 с.

УДК 37.012.7

Вашкевич Д.И., Ковалева И.Л.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АССОЦИАТИВНЫХ
ПРАВИЛ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ
КОНКРЕТНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МАГИСТРАТУРЫ**

БНТУ, г. Минск

The basis for this work is the study of the projected needs in preparation for the new master's degree in-depth graduate labor market, compiled on the basis of letters of assist businesses in need of training programs and vocational schools proposals for qualification requirements for masters. The purpose of this analysis can be search for patterns in business processes, identifying the links between the choice of individual items and groups. The knowledge gained in the course of this analysis, to take decisions aimed at improving the company.

В соответствии со статьями 202 и 204 Кодекса Республики Беларусь об образовании и с целью реализации практико-ориентированного подхода к подготовке кадров 2 ступени высшего образования в настоящее время в вузах республики ведется активная работа по проектированию специальностей магистратуры с углубленной подготовкой специалиста. Основой для этой работы служит изучение прогнозной потребности в подготовке магистров по новой специальности углубленной магистратуры

на рынке труда, составленной на основании писем-заявок предприятий, нуждающихся в подготовке таких специалистов и предложений вузов по квалификационным требованиям к магистрам.

Однако формирование адекватной прогнозной потребности вызывает ряд сложностей, так как оно связано с предугадыванием желаний специалистов базовых предприятий, стремящихся получить степень магистра по определенной, только для них подходящей, специальности.

Одним из вариантов решения описанной задачи является применение алгоритма выявления ассоциативных правил. Ассоциативные правила используются при анализе потребностей рынка. Целью такого анализа может быть поиск закономерностей в бизнес-процессах, выявление связей между выбором отдельных предметов и их групп, обнаружение типичных шаблонов областей предметов, прогнозирование их объемов и так далее. Знания, полученные в процессе такого анализа, позволяют принимать решения, направленные на улучшение работы компаний по самым разнообразным направлениям: оптимизация выбора, выявление целевых групп покупателей, стимулирование спроса и многое другое.

Целью анализа ассоциативных правил является установление следующих зависимостей: если в транзакции встретился некоторый набор элементов X , то на основании этого можно сделать вывод о том, что другой набор элементов Y также должен появиться в этой транзакции. Установление таких зависимостей дает возможность находить очень простые и интуитивно понятные правила, на основании чего был разработан алгоритм, в основе которого лежит предобработка базы данных, в процессе которой эта база данных преобразуется в компактную древовидную структуру, называемую Frequent Pattern Tree – дерево популярных предметных наборов. Построение дерева начинается с создания начального (корневого) узла FP – дерева, который обычно обозначают ROOT

(от англ. Root – корень). Таким образом, после первого прохода базы данных и выполнения соответствующих манипуляций с предметными наборами будет построено FP-дерево, пример которого приведен на рисунке, которое в компактном виде представляет собой информацию о частых предметных наборах, предпочтительных для будущих магистрантов, и позволяет производить их эффективное извлечение, что и делается на втором сканировании БД.

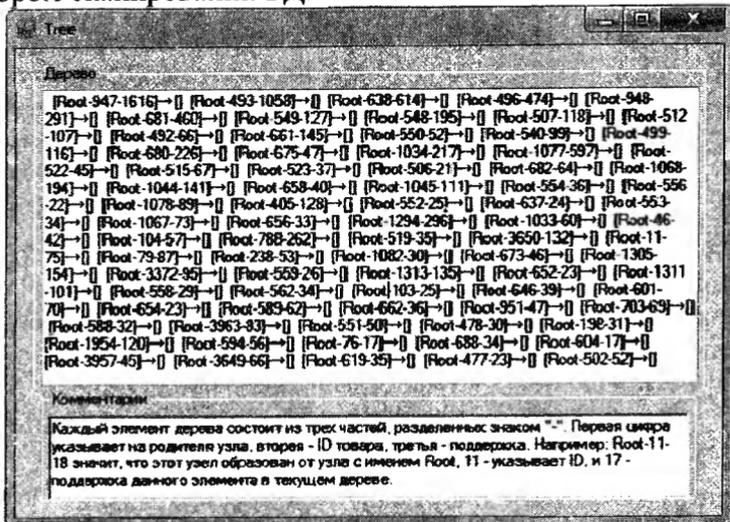


Рисунок – Просмотр дерева

Для каждого предмета в FP-дереве, а точнее, для связанных с ним узлов, можно указать путь, т.е. последовательность узлов, которую надо пройти от корневого узла до узла, связанного с данным предметом. Если предмет представлен в нескольких ветвях дерева, то таких путей будет несколько.

Применение ассоциативных правил позволяет предугадать, какие предметы для изучения, вероятнее всего, выберет будущий магистрант, и предложить в качестве выбора именно то направление, в состав которого входят эти предметы.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН

БЕЛГУТ, г. Гомель

Цикл художественных дисциплин в Белорусском Государственном университете транспорта на кафедре «Графика» введен с 1999 г. Преподавание рисунка, живописи и скульптуры осуществляется для специальности «Архитектура» факультета «Промышленное и гражданское строительство».

Преподавателями кафедры ведется планомерная работа по совершенствованию последовательного и взаимосвязанного изложения материала по данным дисциплинам. Вся работа направлена на формирование пространственного и композиционного мышления будущих архитекторов. Разрабатываются различные приемы и методы отображения архитектурной среды в работах студентов.

Художественные дисциплины для архитекторов имеет свою специфику, они не преследует цель создания самостоятельных художественных произведений, а лишь предлагают средства для решения поставленных задач.

Рисунок является базовой основой для всей дальнейшей деятельности архитектора. В живописи он является основой для цветового изображения окружающей среды, в скульптуре сливается с объем и пластической формой. Весь цикл основных художественных дисциплин призван раскрыть основные понятия конструкции изображаемого объекта, его формы и тона. Для успешного обучения необходим грамотный последовательный подход к изложению учебного материала.

Начинать знакомство студентов с дисциплиной следует с изложения основ рисунка, начальных сведений о рисунке, основ изобразительной грамоты. Как бы сама специфика архитектурного рисунка создает предпосылки для верного

преподавания, то есть необходимость правильного подхода к изображению пространства. Не последнее место в обучении занимают и объемно-пластические задачи изучаемые на практических занятиях по скульптуре. Однако самое главное – это линейно-конструктивный рисунок, направленный на предстоящую деятельность архитектора. Для этого в учебном процессе достаточное время отводится изучению перспективы, архитектурных стилей и раскрываемости художественных образов изображаемых объектов. Таким образом, цикл художественных дисциплин непосредственно участвует в воспитании творческих и композиционных качеств у будущих архитекторов.

Особое внимание следует уделять пространственному мышлению будущих архитекторов и развитию композиционного мышления, совершенствуя метод построения пространства на плоскости (изображение широкоугольных перспектив). Если в обучении использовать методики развивающие пространственное мышление и дополнить их способами лучевой и воздушной перспективы, то получим наибольший эффект иллюзии объема и глубины пространства на плоскости листа. Необходимо также умело пользоваться методами композиционной организации плоскости листа и построением пространственных планов.

Изучение методов изображения внутренних и внешних архитектурных пространств позволяет совершенствовать методику преподавания учебных художественных дисциплин, непосредственно для архитекторов. Методика изображения архитектурных пространств имеет свои особенности и в отличие от применяемой в традиционной системе обучения прямой (математической) перспективы, использует другие системы зрительного восприятия природы. Внедрение в практику обучения современных методов, расширяющих представление учащихся о способах передачи архитектурного пространства, способствует формированию у студентов-архитекторов профессионального пространственного мышления.

Одним из важных и наиболее перспективных направлений в развитии методики рисунка для будущих архитекторов следует считать разработку заданий по изображению в учебном рисунке различных пространственных ситуаций.

Таким образом, методический уклон в сторону изучения интерьеров и экстерьеров дает возможность совершенствовать методы отображения пространств, способствует формированию профессионального пространственного мышления будущих зодчих, подготавливает их к восприятию и умению передавать на плоскости большие объекты архитектурной среды – архитектурные ансамбли и городские панорамы. Более того, эти методы обучения дают учащимся дополнительные ориентиры на плоскости листа, приучают использовать другие системы зрительного восприятия природы, кроме применяемой ими прямой (математической) перспективы.

Преподавателям же рисунка в архитектурных вузах необходимо особое внимание обратить на изучение методов отображения архитектурного пространства и формирования умений в его отображении.

Особое внимание следует обратить на перспективное сокращение конструктивных деталей объекта, анализу особенностей изображаемой действительности.

В результате последовательного обучения студент приобретает способность видеть в природе схему конструктивного строения формы и, наоборот, во всяком изображении видеть рисунок. Так в живописи передавая цвет и фактуру предмета необходимо, движением кисти, стремиться передать и объем, таким образом ввести в живопись элемент рисунка.

Студент, в полном объеме овладевший знаниями и умениями по рисунку, живописи и скульптуре не будет чувствовать затруднений в изображении своего замысла и будет четко выражать свои идеи на бумаге.

ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ВА РБ, г. Минск

The article is devoted to the problems of country-specific studies materials selection as integral part of modern teaching methodology of foreign languages.

Semantic analysis of the plan of the contents of resistant to verbal complexes, study of specific formal means of a foreign language, analysis national-specific

interacting of language and nonverbal means of communication, linguistic justification of regional geographic aspect of teaching materials treat to problems of regional geographic linguistics.

В связи с растущей мобильностью, реальной возможностью людей общаться с представителями другой страны и расширением связей в области экономики, образования, науки, культуры возрастает потребность в специалистах, способных участвовать в межкультурной коммуникации. Как следствие меняется и растет статус иностранного языка как учебного предмета.

Все эти составляющие обуславливают последовательную ориентацию современной методики обучения иностранным языкам на реальные условия коммуникации. Владение коммуникативной компетенцией как конечный результат обучения предполагает не только владение соответствующей иноязычной техникой, но и усвоение неязыковой информации, необходимой для адекватного обучения и взаимопонимания.

Главной целью обучения иностранному языку в вузе неязыкового профиля является умение пользоваться иностранным языком как средством общения в сфере своей будущей профессиональной деятельности, а также в том коммуникативном пространстве, в котором будет происходить межкультурная

коммуникация вне профессиональной деятельности (в аэропорту, в гостинице, на улице и т.д.). В процессе обучения формируется коммуникативная компетенция, которая подразумевает умение пользоваться всеми видами речевой деятельности, а также включает в себя языковую компетенцию и социокультурные знания, умения и навыки. Главными принципами обучения иностранным языкам являются знание специфики страны изучаемого языка и страноведческий подход.

Страноведение является одной из базисных наук для методики обучения иностранным языкам. Оно дает представление о социально-культурном положении страны и народа, язык которого стал предметом изучения, об обычаях, традициях, культурных ценностях, присущих данному народу. На занятиях по языку использование страноведческой информации носит прикладной характер. Такая информация удовлетворяет познавательные и коммуникативные потребности учащихся, способствует формированию коммуникативной компетенции и как ее составной части – социокультурной компетенции. Социокультурная компетенция обеспечивает возможность не только участвовать в межкультурной коммуникации, но и пользоваться языком на уровне его носителя, т.е. стать языковой личностью, умеющей организовать свое речевое поведение в соответствии с нормами изучаемого языка и культурой его носителей.

Процесс усвоения лингвострановедческого материала имеет огромное значение для методической базы учебных заведений. В наше время необходимо и престижно знание одного или нескольких иностранных языков. Появилось множество методик ускоренного, но не всегда эффективного изучения иностранных языков. Поэтому необходимо, чтобы уровень преподавания иностранных языков повысился, а для этого следует искать новые методы преподавания. Лингвострановедческий материал является сильным рычагом для создания и поддержания интереса к изучению иностранных языков. Отсюда следует, что мотивация

увеличится и станет прочнее, если мы будем вводить элементы лингвострановедческого характера.

«Лингвострановедение (от лат. *lingua* + страноведение) – аспект в практическом курсе иностранного языка и теоретическом курсе методики его преподавания. Возникнув в методике преподавания русского языка как иностранного в 70-80-х гг., лингвострановедение первоначально трактовалось как область методики, связанная с исследованием путей и способов ознакомления иностранных учащихся с действительностью страны изучаемого языка в процессе изучения иностранного языка и через посредство этого языка.

В 90-е годы произошло уточнение содержания лингвострановедения, которое стало трактоваться как методическая дисциплина, реализующая практику отбора и презентации в учебном процессе сведений о национально-культурной специфике речевого общения языковой личности с целью обеспечения коммуникативной компетенции иностранцев, изучающих русский язык» [1, с. 139].

Верещагин и В.Г. Костомаров, сформулировали этот важнейший аспект преподавания языков следующим образом: «Две национальные культуры никогда не совпадают полностью, – это следует из того, что каждая состоит из национальных и интернациональных элементов. Совокупности совпадающих (интернациональных) и расходящихся (национальных) единиц для каждой пары сопоставляемых культур будут различными» [2].

При включении национально-культурного компонента в содержание обучения иностранному языку нужны адекватные средства для его усвоения. Такими средствами могут быть прежде всего аутентичные материалы: литературные и музыкальные произведения, предметы реальной действительности и их иллюстративные изображения, которые больше всего могут приблизить учащегося к естественной культурологической

среде. Сообщение знаний о культуре, истории, реалиях и традициях способствует воспитанию положительного отношения иностранному языку, культуре народа-носителя данного языка. Иноязычная культура как цель обучения имеет наряду с социальным, педагогическим и психологическим содержанием – лингвострановедческое.

Сложность и многогранность проблемы повышения мотивации обучающихся подчеркивают многие методисты и в соответствии с этим предлагают различные подходы к решению этой проблемы. Пути решения связываются с: 1) созданием специально разработанной системы упражнений, выполняя которые учащиеся ощущали бы результат своей деятельности; 2) вовлечение эмоциональной сферы в процесс обучения; 3) характером педагогических воздействий педагога, в частности наличием стимулов и подкреплений; 4) использованием на уроках аудиовизуальных средств; 5) использованием личностной индивидуализации; 6) разработкой системы внеклассных занятий, усиливающих мотивационную сторону изучения языка. Так же благодаря наблюдениям, можно сказать, что повышение мотивации идет через: 1) вовлечение учащихся в самостоятельную работу на уроке; 2) проблемность заданий и ситуаций; 3) контроль знаний умений и навыков; 4) использование познавательных игр; 5) страноведческий материал.

Следует добавить, что с целью развития у студентов неязыкового вуза коммуникативной и социокультурной компетенции необходимо использовать на занятиях по иностранному языку разнообразные упражнения, помогающие не только развивать и совершенствовать разговорные умения и навыки, но и знакомить студентов с зарубежной экономикой и культурой. Это могут быть упражнения проблемного характера, способствующие активной мыслительной деятельности студентов, упражнения, при выполнении которых необходимо выразить собственную точку зрения, уметь доказать ее.

Одним из наиболее эффективных коммуникативных упражнений для совершенствования лингвострановедческих навыков и умений является ролевая игра. В основе ролевой игры лежит организационное общение участников в соответствии с распределенными между ними ролями и игровым сюжетом. Ролевая игра стимулирует спонтанное поведение обучаемого, его реакцию на поведение других людей, участвующих в гипотетической ситуации. Данный прием представляет собой имитацию реальных ситуаций межкультурной коммуникации и дает возможность практиковать новые модели поведения. При этом необходимо тщательно отбирать материал, так как перед системой высшего образования стоит задача подготовки квалифицированного специалиста, в том числе военного готового к культурному, профессиональному и личному общению с представителями стран с иными социальными традициями и языковой культурой. Оптимально отобранный материал укрепляет все составляющие мотивации: потребности, интересы, эмоции.

Большую роль в развитии социокультурной компетенции на занятиях по иностранному языку играют также оригинальные тексты, содержащие аутентичный материал, который представляет собой образцы естественной речи носителей языка, знакомит студентов с типичными правилами их поведения, с культурой страны изучаемого языка. Аутентичные материалы, содержащие фактический и речевой материал, могут использоваться для формирования социокультурной компетенции, являющейся необходимым условием при ориентации обучения иностранному языку на реальное общение с представителями иной культуры. Текст, созданный в рамках той или иной культуры, выступает как источник информации о национальной специфике народа, его культурных традициях, повседневном поведении, тем самым подготавливает изучающего иностранный язык к межкультурному взаимодействию.

Согласно психологическим исследованиям мотивации и интереса при обучении иностранному языку усилия преподавателя

должны быть направлены на развитие внутренней мотивации обучающихся, которая исходит из самой деятельности и обладает наибольшей побудительной силой. Внутренняя мотивация определяет отношение обучающихся к предмету и обеспечивает продвижение в овладении иностранным языком.

Из вышесказанного мы видим, что в настоящее время имеется достаточное количество исследований в психологии и методике преподавания иностранных языков, позволяющих использовать их в дальнейших поисках решения проблемы и осуществить ценностный подход в ее рассмотрении.

Особое внимание следует уделять безэквивалентной и фоновой лексике, обозначающей реалии, т.к. их значение раскрывается путем толкования. Реалиями следует считать слова, не имеющие понятийных соответствий в сопоставленных языках (из-за отсутствия самих обозначенных предметов), а фоновой лексикой – слова, различающиеся своими фонами из-за несовпадения отдельных семантических долей (их иногда еще называют второстепенными признаками). Эти отдельные семантические доли часто играют решающую роль в отнесении слова к данной культуре, т.к. именно в этой частности заложена национальная самобытность обозначаемого тем или иным словом явления.

Таким образом, разнообразие национальных особенностей, воплощенных в реалиях, дает пищу и служит объектом изучения лингвострановедения, с помощью и посредством которого мы изучаем и стараемся понять внутренний уклад, экономический и культурный уровень, историю страны изучаемого языка, ее героев, традиции и обычаи. Именно через реалии мы узнаем те черты, особенности характера, которые присущи именно этой стране, проживающей в данную историческую эпоху, т.к. лексика реагирует на все изменения в общественной жизни и отражает это в словарном запасе страны.

Реалии являются главным объектом изучения лингвострановедения. И если мы будем вводить лингвострановедческий

материал, основанный главным образом на знаниях страны изучаемого языка, определенными, нормированными тематически ориентированными порциями, то это внедрение будет способствовать усвоению языка, не только в качестве коммуникативной функции. Чем выше будет уровень сформированности активной речевой деятельности, тем сильнее и устойчивее будут внутренние мотивы, которые в единстве с широкими социальными и обеспечат положительное отношение к политической, экономической и культурной жизни страны изучаемого языка.

Таким образом, будут реализованы воспитательная, образовательная, развивающая и, главным образом, практическая цели. Благодаря приобщению обучающихся к национальной культуре различных народов, популяризации иностранного языка путем знакомства с текстами музыкальных композиций, с лингвострановедческими понятиями повышается мотивация обучения иностранному языку, т.к. с психологической точки зрения мы любим то, что нам близко и понятно. Но лингвострановедение – это всего лишь часть процесса обучения, который не стоит на месте и ищет новые пути эффективного познания. И лингвострановедение в совокупности с новыми, прогрессивными методиками сможет дать и достичь того результата, которого требует наше общество на данной ступени развития, т.е. личности способной и желающей участвовать в межкультурной коммуникации и готовой самостоятельно совершенствовать свою иноязычную речевую деятельность.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что введение на занятиях элементов страноведения и лингвострановедения не только расширяет кругозор обучаемых, знакомит их с национально-культурными особенностями и реалиями страны изучаемого языка, но и способствует повышению мотивации студентов к изучению иностранного языка и приобретению коммуникативной компетенции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азимов, Э.Г. Словарь методических терминов (теория и практика преподавания языков) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – СПб., 1999. – С. 139.
2. Верещагин, Е. Язык и культура. Три лингвострановедческие концепции: лексического фона, рече-поведенческих тактик и сапиентимы / Е. Верещагин, В. Костомаров. – Москва, 2005.
3. Нефедова, М.А. Страноведческий материал и познавательная активность учащихся / М.А. Нефедова, Т.В. Лотарева // Иностранные языки в школе. – № 6. – 1987.

УДК 378

Гончаревич П.В., Аксенова Л.Н.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ИНЖЕНЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

БНТУ, г. Минск

Выпускники инженерно-педагогического факультета, обучающиеся по специальности «Профессиональное обучение», трудоустраиваются преподавателями и мастерами производственного обучения в учреждения профессионально-технического и среднего специального образования.

Деятельность педагога профессиональной школы сложная и ответственная. Он должен повысить эффективность учебной деятельности учащихся, а для этого важно осуществлять грамотное управление. Поэтому значимость прохождения студентами педагогических практик в учреждениях профессионального образования объясняется необходимостью подготовки будущих педагогов-инженеров к управленческой деятельности.

С целью изучения готовности студентов к реализации управленческих функций использовался метод исследования – самодиагностика. Каждый респондент определял свои сильные и слабые стороны в качестве управленца. В исследовании участвовало 64 респондента (студенты 3 и 4 курсов ИПФ, которые прошли первую педагогическую практику в качестве мастера производственного обучения и готовятся проходить вторую педагогическую практику в качестве преподавателя).

Результаты исследования показали, что *сильными сторонами личности* студентов являются следующие:

- осознание личных целей;
- умение влиять на окружающих;
- постоянное саморазвитие.

Слабыми сторонами личности студентов являются:

– недостаточное понимание особенностей управленческого труда;

- неумение применять творческий подход;
- неумение учить.

Делаем вывод, что студенты как будущие педагоги-инженеры обладают большим потенциалом для развития, но у них не в достаточной мере сформирована готовность к выполнению управленческих функций.

Изучение требований образовательного стандарта специальности «Профессиональное обучение», анализ учебно-методического обеспечения и результаты наших исследований позволили определить организационно-педагогические условия формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров в процессе прохождения педагогических практик.

Индивидуальное консультирование студентов-практикантов и проведение консультаций в синхронном и асинхронном режиме.

Консультирование в процессе обучения – это способ оказания помощи со стороны педагога, направленный на перевод

деятельности обучающегося в рамки проектируемых характеристик посредством специальных приемов, методов и технологий взаимодействия консультанта и педагога.

Консультационная деятельность в синхронном режиме заключается в проведении коллективных и индивидуальных консультаций посредством одновременного присутствия педагога и студентов в сети (режим онлайн). Например, чаты и форумы. Проведение консультаций в асинхронном режиме – это консультирование в условиях асинхронной деятельности обучающихся и преподавателя (режим офлайн). Например, электронная почта. Асинхронность обеспечивает возможность педагогу и студентам работать по удобному для каждого расписанию.

Разработка методических материалов для индивидуального сопровождения деятельности студентов-практикантов.

На наш взгляд, под педагогическим сопровождением профессионального самоопределения и становления студентов понимается целенаправленная и специально организованная деятельность педагогов, ориентированная на оказание поддержки в адаптации, личностном, социальном и профессиональном росте студентов, построении стратегии дальнейшего профессионального пути.

Важна тщательная разработка и внедрение в образовательных процесс современных, научно обоснованных учебно-методических пособий, которые выполняют не только информационную, но и организационно-контролирующую и управляющую функции.

С целью повышения эффективности формирования управленческой компетентности у студентов-практикантов нами разработаны методические материалы, позволяющие осуществлять индивидуальное сопровождение, оказывать помощь на всех этапах деятельности студента в процессе реализации управленческих функций, в поиске выбора им управленческих решений, так как возникающие педагогические ситуации могут иметь несколько вариантов решений. Студент осмысливает

рекомендации и отрабатывает собственный алгоритм действий в разрешении проблемных ситуаций.

Модернизация содержания учебных заданий для студентов-практикантов на основе компетентностного подхода.

Модернизация учебных заданий – это частичное обновление содержания учебных заданий в соответствии с содержанием деятельности специалиста в современных экономических и социокультурных условиях, что обеспечит развитие мотивационных, ценностных и смысловых новообразований, формирование глубоких системных практических знаний, отработку практических умений и их адекватное и творческое применение в различных сложных производственных ситуациях.

Важно усиление акцента на такое содержание учебных заданий в процессе прохождения педагогических практик, которое обеспечит формирование управленческой компетентности, учитывая отечественный и международный опыт решения педагогических проблем.

Разработка «портфолио» как папки личных достижений студента-практиканта в процессе прохождения педагогических практик.

На наш взгляд, результаты выполнения учебных заданий по прохождению педагогической практики студенту необходимо представлять не только в форме отчета, но и в форме «портфолио», который создается в течение всего периода прохождения практики.

Портфолио – в переводе с итальянского означает «папка с документами», «папка специалиста». Портфолио как способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений студента в определенный период его обучения. Портфолио – это есть коллекция работ и результатов студента, которая демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных видах деятельности.

Сбор и систематизация материалов в портфолио поможет студентам достойно пройти педагогическую практику, разработать

дипломный проект, а в будущем эффективно начать свою трудовую деятельность в качестве преподавателя или мастера производственного обучения в учреждении профессионального образования.

Организация деятельности студента-практиканта на основе рефлексии и позитивного оценивания.

Доминантой мастерства рефлексивного управления выступает не только высокая самокритичность, но и умение преподавателя видеть себя со стороны, характеризовать собственные действия и возможные реакции учащихся, предугадывая ход их рассуждений и логику поведения с поправкой на возрастное и индивидуальное своеобразие, уровень образовательной подготовки.

На наш взгляд, создание выявленных организационно-педагогических условий формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров в процессе прохождения педагогических практик позволит эффективно адаптироваться студентам-практикантам в условиях учреждения образования, что повысит качество выполнения ими профессиональных функций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демчук, М.И. Модернизация системы образования в контексте Болонского процесса / М.И. Демчук // Образование взрослых в государствах – участниках СНГ: опыт, приоритеты и перспективы развития: сб. материалов II-й междунар. науч.-практ. конф., Могилёв, 29–30 окт. 2009 г.: в 2 ч. / под ред.: К.М. Бондаренко [и др.] . – Могилёв : МГУ, 2010. – Ч.1. – С. 13–17.

2. Шамова, Т.И., Управление образовательными системами: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.И. Шамова, П.И. [и др.]. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 320 с.

КРЕАТИВНЫЙ ПОДХОД КАК ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск

In the article the creative approach as an effective direction of engineering teacher education: a concept of "creativity" from the point of view of various methodological trends, monitor the incidence of creativity that are relevant to the modern educational system, the behavior is determined by the creative content of a future teacher of engineer.

Переход от техногенной к антропогенной цивилизации предопределяет необходимость познать живую природу, и в первую очередь человека, проникнуть в тайны его способностей и притязаний, выявить его интересы и целеполагания. Современное инженерно-педагогическое образование обязано учитывать, что общество XXI века отказывается от утилитарной социализации человека и переходит к профессионалу, умеющему мыслить и действовать креативно.

Понятие «креативность» (от латинского «create» – творить), введенное Дж. Гилфордом, положило начало существованию нескольких теоретических направлений, о которых упоминается в философской литературе начала 90-х г.г. прошлого столетия. Так, например, гештальпсихология (М. Вертгеймер) трактует креативность как целенаправленную трансформацию проблемной ситуации; психоаналитическая теория креативности (З. Фрейд) базирует креативность на идее сублимации сексуальных влечений; экзистенциализм рассматривает креативность как способ общения человека с миром. Бихевиоризм (Дж. Уотсон) рассматривает креативность как биологическую функцию приспособления поведения человека к новым условиям путем апробации различных вариантов [1, с. 136]. Теория диалога культур (В.С. Библер) считает креативность

способом создания культурных ценностей через взаимодействие на уровнях «человек – человек», «человек – общество», «человек – мир» [2].

В преддверие XXI века в научно-педагогической литературе стал встречаться термин «креативно-педагогическая цивилизация» [3], необходимость появления которого вызвана пересмотром смысла педагогических процессов. Креативно-педагогическая цивилизация предполагает переход от количественных результатов к качественным показателям, демонстрирующим глубокое целостное развитие обучаемого в гармонии с миром.

Современные педагогические исследования доказывают, что задатки креативности присущи каждому человеку. В ряде работ креативный подход рассматривается как актуальная перспектива развития образовательной системы в целом [4].

Анализ трудов исследователей XX столетия в области педагогического знания подтверждает актуальность свободного, а значит креативного развития индивидуальности обучаемого. Так, Дж. Миллер и К. Притсчер основным методологическим понятием в современной философии образования считают хаос как творческий беспорядок; уход от нормативности; состояние, предшествующее инсайту (т.е. озарению, проницательности, интуитивному пониманию, способности схватить сущность) [5]. Методология образования, по мнению Дж. Миллера и К. Притсчера, не должна подавлять проявления креативности, в результате чего учащиеся теряют способность овладеть самым ценным человеческим качеством – инсайтом.

Эти ученые вводят новое понятие для характеристики индивидуальности учащихся – идиосинкразию (т.е. повышенную болезненную чувствительность к нормативности, стремление выйти из состояния упорядоченности), определяя его родовым для неординарности, оригинальности, экстравагантности. Идиосинкрат, как считают Дж. Миллер и К. Притсчер, обладает такой

степенью индивидуальности, которая позволяет ему действовать в условиях хаоса лучше, чем в условиях порядка [6].

Обобщив исследования разных лет (Дж. Гилфорд, Л.А. Орбели, Я.А. Пономарев, Э. Торренс и др.) можно утверждать, что креативность есть свойство творческой индивидуальности, позволяющее ей осуществлять продуктивные преобразования на уровнях взаимодействия с собой, с другими, с миром. Умение человека «прочесть» себя способствует его эффективной самоидентификации и самореализации. Это в полной мере может быть востребовано в современной инженерно-педагогической образовательной системе. Подчеркнем, что в последние годы активизировались исследования в области методологии инженерного творчества [7].

Креативность как показатель творческой индивидуальности будущего педагога-инженера проявляется в отношении к знаниям не как к чему-то незыблемому и данному на всю жизнь, а как к «пусковому механизму» для открытия и самопрезентации. Повышая уровень креативности будущего педагога-инженера в процессе обучения, мы закладываем предпосылки инновационной деятельности в его будущей реализации как специалиста, что, в свою очередь, может повысить его профессиональный уровень и социальный статус.

Инновационное поведение будущего педагога-инженера предполагает наличие таких креативных показателей, как творческое мышление, воображение, фантазия, интуиция, импровизационность. В контексте опережающего характера общего среднего образования по отношению к профессиональному выделяются такие креативные составляющие, как позитивная «Я-концепция» и богатый внутренний мир [8].

Достижение высокого уровня креативности студента инженерно-педагогического факультета невозможно без активизации его потребности в саморазвитии, причем эта потребность «приобретает наибольшую социальную значимость в профессиональной педагогической деятельности...», [9, с. 5].

Возрастные особенности учащегося ССУЗа предполагают усиление роли самообразования и самовоспитания, а также социально-профессиональное ориентирование на будущее, что налагает на выпускника инженерно-педагогического факультета соответствующие обязательства.

Выводы:

а) креативность присуща каждому человеку, однако степень ее выраженности зависит от ряда субъективных и объективных факторов;

б) развитие креативности обучаемого требует соответствующих педагогических условий;

в) креативность – актуальная характеристика современного специалиста;

г) для реализации креативного подхода в инженерно-педагогическом образовании необходимо внедрение новых целей, ценностей, форм и методов обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современная западная философия: словарь / сост.: В.С. Малахов [и др.]. – М.: Политиздат, 1991. – 414 с.

2. Библер, В.С. На гранях логики культуры: кн. избр. очерков / В.С. Библер. – М.: Рос. феноменолог. о-во, 1997. – 440 с.

3. Колесникова, И.А. Педагогические цивилизации и их парадигмы / И.А. Колесникова // Педагогика. – 1995. – № 6. – С. 84–89.

4. Вишнякова, Н.Ф. Основные парадигмы и перспективы креативной педагогики / Н.Ф. Вишнякова // Формирование творческой индивидуальности учителя: материалы науч.-практ. конф. / Белорус. гос. пед. ун-т; редкол.: И.И. Казимирская (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 1994. – С. 10–16.

5. Miller, G.D. On Education and Values. In Praise of Pariahs and Nomads / G.D. Miller, C.P. Pritscher. – Amsterdam; Atlanta: GA, 1995. – 161 p.

6. Крылова, Н.Б. Похвала нестандартности / Н.Б. Крылова // Нар. образование. – 1999. – № 9. – С. 113–120.

7. Шейнбаум, В.С. Методология инженерной деятельности: учебное пособие. – Н.Новгород, 2007. -- 360 с.

8. Барахсанова, Е.А. Развитие творческой индивидуальности школьников в условиях информатизации образования: автореф. дис. ... д-р пед. наук: 13.00.01 / Е.А. Барахсанова; Якут. гос. ун-т. – Якутск, 2004. – 40 с.

9. Казимирская, И.И. Творческая индивидуальность учителя и задачи высшего педагогического образования / И.И. Казимирская // Формирование творческой индивидуальности учителя: материалы науч.-практ. конф. / Белорус. гос. пед. ун-т; редкол.: И.И. Казимирская (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 1994. – С. 4–9.

УДК 378.6.026.6: 62 (045) (476)

Гончарова Е.П.

ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГА-ИНЖЕНЕРА

БНТУ, г. Минск

The actual problem introduction of individually oriented education in the preparation of the teacher-engineer. Identified five key provisions of individually oriented education: 1) personally oriented education is aimed at the development of man, finding it an individual, unique, vital and creative abilities, and 2) personally oriented education involves the humane treatment of the student, and 3) personal-oriented education provides the following functions: humanitarian ; kulturosozidatelnuyu, socialization, and 4) the content of personality-oriented, and 5) the pedagogical methods of individually oriented education based on dialogism.

Современная система инженерно-педагогического образования может продуктивно развиваться в условиях гибкого реагирования на потребности общества в высокопрофессиональных

специалистах. Объективная заинтересованность вуза в подготовке конкурентоспособных на рынке труда педагогов-инженеров должна быть подкреплена актуальными научными достижениями в области образования. Одним из фундаментальных направлений развития педагогической науки последних десятилетий является парадигма личностно ориентированного образования (Е.В. Бондаревская, С.В. Кульневич и др.).

Исследователи выделяют пять основных положений личностно ориентированного образования [1].

1. Личностно ориентированное образование направлено, в первую очередь, на становление человека, обретение им индивидуальности, неповторимости, способности к жизнелюбчеству.

Индивидуальность обучаемого понимается современными педагогами-исследователями [2] как совокупность его отношений к себе, к окружающим людям, к миру. Развитие индивидуальности будущего педагога-инженера должно идти по пути совершенствования не только профессиональных умений, но умений быть автором собственной жизни.

Философско-методологические исследования в области педагогики (О.С. Анисимов, Ю.В. Громыко и др.) приводят к выводу о том, что будущее в образовании зависит не только и не столько от количества знаний, сколько от уровня индивидуальной культуры, от способности человека ориентироваться в нестандартных ситуациях: «Образованность в ее современном понимании предполагает методологически гибкий, проектно-ориентированный интеллект, способность личности к коммуникации позитивного типа, сформированную установку на социальную ответственность».

В контексте подготовки будущих педагогов-инженеров актуальной видится нам позиция П.Г. Щедровицкого, который акцентирует внимание на способности забывать, освобождаться от устаревших знаний и призывает «сделать шаг от индивидуально-ориентированной педагогики (педагогики материального образования, опирающейся на процессы подготовки кадров),

к индивидуально-ориентированной педагогике, создающей историю данной индивидуальности и прекращающей трактовать человека как крепостного одного мира» [4, с. 124].

2. Личностно ориентированное образование предполагает гуманное отношение к учащемуся, которое позволяет относиться к обучаемым как к самостоятельным субъектам, способным делать выбор свободно и в соответствии со своим желанием.

Личностно ориентированное образование уходит от понятия «формирование», понимая его как придание человеку жестких унифицированных социальных форм. Развитие человека в человеке, активизация в нем стремлений самореализации, саморегуляции, адаптации, самозащиты, самовоспитания – вот основные векторы личностно ориентированного подхода к обучению.

Принцип саморазвития интегрирует систему принципов, сформулированных Л.С. Выготским в теории происхождения и формирования психики и сознания. Это: 1) принцип постепенного превращения зоны ближайшего развития в зону актуального развития; 2) принцип этапности в развитии учащегося; 3) принцип взаимосвязи этапов развития учащегося; 4) принцип необходимости обучения на каждом этапе в зоне ближайшего развития. Гуманистическая составляющая научных идей Л.С. Выготского в дальнейшем была развита в работах А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна, Л.И. Божович, Д.Б. Эльконина. Отметим, что гуманизм личностно ориентированного образования базируется на идеях представителей гуманистической психологии, определяющих главным в человеке стремление к самореализации (Г. Олпорт), к самосовершенствованию сущностных сил (К. Роджерс), к саморазвитию творческого потенциала (А. Маслоу).

3. Личностно ориентированное образование обеспечивает следующие человекообразующие функции: гуманитарную; культуросозидательную; социализации.

В основе гуманитарной функции лежит сохранение экологии человека, т.е. его телесного и духовного здоровья, смысла жизни, нравственности, собственной свободы.

Культуросоздательная функция обеспечивает сохранение, передачу, воспроизводство и развитие культуры средствами образования. Чтобы сохранить культуру, образование должно заложить в человеке механизм соответствующей идентификации. Культурная идентификация – это установление духовной связи со своим народом, воспитание чувства принадлежности к национальной культуре, присвоение ее ценностей [1].

Функция социализации предполагает обеспечение и воспроизводство человеком социального опыта, безболезненное его вхождение в жизнь общества. Чтобы подготовить будущего педагога-инженера к успешной социализации, образование должно заложить в него механизмы рефлексии, адаптации, конкурентоспособности. Принцип конкурентоспособности некоторые ученые считают парадигмальным принципом среднего и высшего образования XXI века, что потребует пересмотра целей, ценностей, содержания, форм и методов всей образовательной системы в целом [5].

4. Содержанием личностно ориентированного образования является направленность на удовлетворение экзистенциальных потребностей человека, т.е. потребностей его существования: свободы и свободного выбора себя, своего мировоззрения, поступков, позиции, ответственности и самостоятельности, саморазвития, самоопределения и творчества. Будущий педагог-инженер обретает себя, выстраивая мир своих ценностей, овладевая творческими способами решения научных и жизненных задач. В содержание личностно ориентированного образования должны войти следующие обязательные компоненты: аксиологический, когнитивный, деятельностно-творческий и личностный [1].

5. Педагогические методы личностно ориентированного образования.

Суть методов лично ориентированного образования заключается в переходе от монологического освоения материала к диалогическому. В данном контексте диалог трактуется как общение, обмен смыслами, взаимопонимание педагога и воспитанника, взаимная активность субъектов образовательного процесса. Все перечисленные положения лично ориентированного образования в полной мере актуальны для подготовки будущих педагогов-инженеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаревская, Е.В. Гуманистическая парадигма лично ориентированного образования / Е.В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 11–17.

2. Гребенюк, О.С. Основы педагогики индивидуальности: учебное пособие / О.С. Гребенюк, Т.Б. Гребенюк. – Калининград: Калинингр. гос. ун-т, 2000. – 572 с.

3. Громыко, Ю.В. Мыследеятельностная педагогика: (теорет.-практ. руководство по освоению высш. образцов пед. искусства) / Ю.В. Громыко. – Минск: Технопринт, 2000. – 373 с.

4. Щедровицкий, П.Г. Очерки по философии образования / П.Г. Щедровицкий. – М.: Эксперимент, 1993. – 154 с.

5. Андреев, В.И. Конкурентология: учебный курс для творч. саморазвития конкурентоспособности / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновац. технологий, 2004. – 467 с.

УДК 378.141

Гречихин Л.И., Кириленко А.И.,
Лапцевич А.А., Сизиков С.В.

РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В АВИАЦИИ

МГВАК, г. Минск

A new pattern of training for aviation personelle is under discussion. The ways and methods of training process improvement

under the condition of intense development of new types of aviation techniques are considered.

В настоящее время наметился кризис производства во всех сферах человеческой деятельности. Этот кризис наиболее интенсивно проявляется в авиации. Истоки мирового экономического кризиса обусловлены тем, что человечество стоит на грани смены цивилизаций. Настоящая углеводородная цивилизация базируется на использовании в основном нефти и газа. Запасы этого вида топлива ограничены, а широкое их применение негативно сказывается на экологии всей планеты. Поэтому пытаются найти выход в замене углеводородного топлива на возобновляемые источники энергии. Однако при их применении не исключается негативное воздействие на экологию окружающей среды. Поэтому в настоящее время наметилась тенденция широкого использования тепловых насосов, ветроагрегатов и солнечных преобразователей в энергетике. В строительстве уже эти виды энергий находят широкое применение, а в транспорте пока только осмысливают возможность их использования. В транспорте, прежде всего авиация наземная и космическая, нуждаются в широком использовании безтопливных видов энергии. В той связи развитие авиация в настоящее время является двигателем человеческого прогресса. Первые шаги в этом направлении уже намечаются. Так солнечные преобразователи энергии применяются на космических объектах. На солнечных преобразователях совершен полет вокруг земного шара, а сами летательные аппараты, совершающие полет вблизи земной поверхности, по существу являются тепловыми насосами. Применяемые в авиации тянущие винты, вентиляторы, газовые турбины также являются тепловыми насосами. По мере освоения энергии магнитного поля и слабых взаимодействий появится возможность обеспечить энергией космические полеты. Таким образом, современное развитие авиационной техники ставит очень жесткие требования к подготовке кадров, как по созданию, так и по ее эксплуатации. При этом возникает цель: решительным образом пересмотреть

модель подготовки специалистов по различным направлениям, разработать соответствующие программы и пересмотреть всю систему обучения с учетом быстрого развития авиационной техники. Реализация поставленной цели ставит следующие задачи.

- начать переподготовку преподавательского состава, как это было организовано в советское время с отрывом от производства, с направлением на стажировку в различные страны;

- разрешить преподавателям в процессе обучения менять учебный план с обсуждением и утверждением на кафедре;

- при разработке экспериментальных образцов авиационной техники привлекать преподавательский состав ВУЗов с отрывом и без отрыва от производства, а также студентов старших курсов;

- экспериментальные макеты передавать на баланс ВУЗов и включать их в учебный процесс;

- существенно изменить систему обучения в направлении увеличения учебных часов на самостоятельную подготовку под руководством преподавателя после прохождения общеобразовательных дисциплин.

Рассмотрим, почему возникла необходимость решения поставленной цели и соответствующих задач.

Переподготовка преподавательского состава обусловлена тем, что развитие авиационной техники базируется на новых физических принципах. Вследствие этого преподаватели ВУЗов должны непрерывно осваивать новые направления развития физики и математики и нести эти знания студентам, чтобы будущие инженеры понимали на каких принципах работает новая техника и в каком направлении следует ожидать прорыва в развитии и совершенствовании такой техники. Для чтения лекций на курсах переподготовки привлекать идеологов создания новой техники с демонстрацией ее работы.

В системе обучения решительным образом отказаться от общих программ и общих учебных планов, которые сдерживают

педагогическое и научное творчество профессорско-преподавательского состава ВУЗов. Необходимо возвратиться к той системе, когда только создавались ВУЗы, когда каждый преподаватель читал курс, который сам создавал. По этому поводу еще Ушинский считал, что в ВУЗе методика и педагогика чтения курсов определяется самим преподавателем, т.е., преподаватель читает курс по своему разумению, который он сам формирует.

В настоящее время широким фронтом развернулись работы по созданию беспилотных летательных аппаратов, разных типов и на разных физических принципах их функционирования. Возникает срочная необходимость готовить кадры для эксплуатации такой техники. «Прокрустово ложе» здесь не годится. По каждому виду техники свой преподаватель, который знает, что создано сегодня и что будет создано в ближайшее будущее. Поэтому он должен участвовать в процессе изготовления этого вида техники и знать результаты проведенных технических и государственных испытаний и непосредственно участвовать в таких испытаниях.

В советское время после проведения технических испытаний экспериментальные образцы передавались в ВУЗы, которым было предписано готовить кадры для эксплуатации этого вида техники. При этом создавались разрезы для более наглядного объяснения работы данной техники. Это неукоснительное правило, которое должно выполняться в приказном порядке.

Самое важное для обучения и воспитания инженерных кадров – это создать такие условия, когда после получения диплома об образовании каждый выпускник данного ВУЗа, прибыв на производство, сразу же включался бы в работу, без соответствующей адаптации. Для этого необходимо перестроить всю систему высшего образования. После прохождения общеобразовательных дисциплин студенты, по своему желанию, распределяются по преподавателям выпускающих кафедр (могут распределяться и по преподавателям общеобразовательных кафедр, которые участвуют в научной работе данной

выпускающей кафедры). Тему дипломной работы студент (курсант) обязан знать уже в начале 5-го семестра обучения. Четвертую пару студент общается с преподавателем. При таком методе обучения студенты будут находиться при постоянном наблюдении преподавателей. В этом случае не куратор группы, а преподаватель несет моральную ответственность за успеваемость своих студентов. Студент за неуспеваемость отчисляется по представлению преподавателя, за которым он закреплен.

При таком подходе к процессу обучения преподаватель получает зарплату только за проведенные часы по учебному плану, а доплата производится предприятием, в котором он участвует в качестве научного консультанта. В этом случае и промышленная организация будет заинтересована, чтобы их сотрудник занимался подготовкой специалистов для их производства (как это организовано во всех передовых странах мира).

Такой краткий анализ состояния подготовки инженерных кадров свидетельствует о необходимости существенного пересмотра всей системы обучения и воспитания студентов в ВУЗах, а на современном этапе развития общества особенно в авиации.

УДК 378.1

Дирвук Е.П.

СУЩНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

БНТУ, г. Минск

Сущностные или *онтологические* (от греч. *ontos* – сущее и *logos* – слово, учение) **основания феномена «инженерно-педагогическая культура»** – отправная, исходная характеристика ее материального *бытия*, означающая способность существовать, бытийствовать как единого целого здесь и сейчас лучших достижений в интегрированной практике инженерно-педагогической

деятельности (ИПД) и корпорации инженерно-педагогических работников (ИПР) в лице ее наиболее достойных представителей.

Содержание инженерно-педагогической культуры, образующее ментальные коллективные структуры сознания будущих педагогов-инженеров, не существует в чистом виде само по себе. Оно всегда соединено с человеческими **смыслами** (общепринятыми продуктами человеческой мысли), которые педагоги-инженеры вкладывают в процессы и результаты ИПД, поведения и общения, создания, хранения, передачи, пересоздания данного социального опыта, а также принятой в данном сообществе профессионально-групповой шкалы ценностей. По мнению Л.А. Штомпель «наличие языков культуры состоит в том, чтобы выразить ее **смысл**, т.е. то содержание, которое не может быть выражено непосредственно и однозначно. Связь между знаком и значением опосредуется тем, что *понимая*, субъект культуры знает, что входит в обозначаемую знаком область объектов и *что* определяет их значение» [3, с. 79].

В качестве выражения особой фундаментальной ценностной значимости интегрированной практики ИПД, придающей ей ментальный смысл существования, следует признать *духовность* [6, с. 9]. Истинное проявление духовности интегрированной практики ИПД состоит в том, чтобы на смену доминантно-личностным, прагматичным и вульгарным социальным потребностям, насаждаемой современной массовой культурой, пришли доминанты позитивных профессионально-групповых (для сообщества ИПР) и общечеловеческих (человек, общество, сознание, добро, зло, истина, долг, совесть, духовность и др.) *ценностей*.

Структурная организация компонентов (**структура**) инженерно-педагогической культуры означает, что данный феномен определенным образом устроен, упорядочен, а представленные группы духовных ценностей образуют неповторимую структурную конфигурацию ее элементов [4, с. 145].

Ценности инженерно-педагогической культуры определяются особой позитивной значимостью чего-либо в духовной жизни профессионального сообщества ИПР. Порядок существования, а также характер взаимного расположения, т.е. структурную организацию компонентов, образующих ментальное пространство бытия инженерно-педагогической культуры, определяется спецификой хранящихся в ней разнообразных носителей данной позитивной значимости – артефактов, в которых воплощены истинные духовные потребности и смыслы существования интегрированной практики ИПД, выражаемые в различных знаках и знаковых системах.

Инженерно-педагогическая культура является специфической разновидностью профессионально-педагогической культуры, а значит для нее, в целом, характерны все группы ценностей, выделенные И.Ф. Исаевым [1, с. 78]:

1. *Ценности-знания* (совокупность духовных артефактов, образующих информационно-семиотическое поле, выражающее значение и смысл существования интегрированной практики ИПД в виде целостного инженерно-педагогического знания).

2. *Ценности*, раскрывающие значение и смысл общепринятых в профессиональном сообществе ИПР *отношений*, реализуемых в ходе взаимодействия его наиболее достойных представителей между собой (профессионализм, преобразование, взаимодействие), с другими людьми (гуманизм, ответственность), с природным и рукотворным миром интегрированной практики ИПД (благоговение к жизни во всех ее проявлениях, уважение к делу, которому служит педагог-инженер). В качестве носителей данных отношений могут выступать и инженерно-педагогический факультет БНТУ, и выпускающая кафедра, и знания, транслируемые в них, и проекты, и программы, но только в том случае, «если в центре данной культуре будут присутствовать люди, во взаимодействии с которыми данное ценностное содержание может быть проявлено и реализовано» [5, с. 103].

К сожалению, механизмы действия данных ценностей студентам, да и многим преподавателям, не всегда понятны. Многие из них они воспринимают на уровне «можно - нельзя», «хорошо – плохо», поэтому важно в учебном процессе не просто предъявлять знания и нормы той или иной деятельности, но и помогать их осмыслить, насытить индивидуальными личностными смыслами, принять их в качестве важнейших собственных жизненных регулятивов и научиться реализовывать в практической деятельности. В этом смысле принятие (принять – это значит доверять, впустить насколько это возможно в свой духовный внутренний мир) и освоение студентом системы ценностей (*инженерно-педагогической – Е.Д.*) культуры, а не только усвоение (*инженерно-педагогических – Е.Д.*) знаний или способов деятельности является подлинным содержанием (*инженерно-педагогического – Е.Д.*) образования [2, с. 40-49].

3. Самодостаточные *ценности-цели* интегрированной практики ИПД, поведения и общения ИПР и *ценности-средства* (образцы деятельности, поведения и общения, инструментальные и абстрактные *нормы и регулятивы*), выполняющие функцию ее социальной стандартизации и объективного оценивания (*критерии и показатели оценки*) эффективности ее результатов.

4. *Ценности-идеи* или своеобразные «дрейфующие гены», выступающие в качестве предпосылок к будущим изменениям существующих культурных форм интегрированной практики ИПД (идеи педагогического производства, гуманизации техники, культурной картины мира интегрированной практики ИПД).

Таким образом, компонентный **состав** инженерно-педагогической культуры, в соответствии с технологическим типом ее организации, будут представлять, прежде всего, ее:

– **познавательно-мировоззренческие** или **гносеологические** (от греч. *gnosis* – познание) **основания** в виде целостного инженерно-педагогического **знания** (духовные артефакты

интегрированной практики ИПД, выявляющие когнитивные ее смыслы и значения при помощи особых знаковых систем – культурных *текстов*);

– **ценностно-смысловые (аксиологические) основания**, включающие духовные и материальные *ценности* (артефакты, имеющие ментальные для сообщества ИПР смыслы и значения общепринятых *отношений* к себе, другим людям, к природному и рукотворному миру интегрированной практики ИПД);

– **духовно-практические (праксеологические) основания** в виде духовных и материальных артефактов, имеющих социальное значение и сообщающих информацию о лучших достижениях *интегрированной практики ИПД*, ее *инструментальных (целях, способах* проектной деятельности и *алгоритмах*, их упорядочивающих и систематизирующих) и *абстрактных* (теоретических *подходах* и *принципах*) *нормах, социальных стандартах поведения и общения*, которыми следует руководствоваться при ее осуществлении и оценке (*критерии оценки*), включая наиболее релевантные для современной социокультурной ситуации *идеи* [7, с. 25].

ЛИТЕРАТУРА

1. Исаев, И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учебное пособие для студ. высш. учеб заведений / И.Ф. Исаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 208 с.

2. Крылова, Н.Б. Культурология образования / Н.Б. Крылова. – М.: Народное образование, 2000. – 272 с.

3. Культурология в вопросах и ответах: учебное пособие / Г.В. Драч [и др.]; под ред. профессора Г.В. Драча – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 416 с.

4. Столяренко, Л.Д. Культурология: учебное пособие / Л.Д. Столяренко. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2006. – 352 с.

5. Теория культуры: учебное пособие / под ред. С.Н. Иконникова, В.П. Большакова. – СПб.: Питер, 2008. – 592 с.

6. Турбовский, Я.С. Духовность как объект методологического рассмотрения / Я.С. Турбовский // Педагогика. – 2009. – № 9.

7. Яскевич, Я.С. Философия и методология науки. Вопросы и ответы: полный курс подготовки к кандидатскому экзамену / Я.С. Яскевич. – Минск: Выш. шк., 2007. – 656 с.

УДК (077)

Желонкина Т.П., Лукашевич С.А., Белоножко Д.Б.

МОДУЛЬНО-КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

ГТУ, г. Гомель

The article examines the main innovative methods used in the training of students on the basis of modular technology. The use of modular technology are realized by studying course "Electricity and Magnetism" during lectures, practical and laboratory classes and has aim at successful realization of independent work of students.

В условиях высокого динамизма, комплексности, масштабности и неопределенности функционирования общества актуальным становится вопрос об изменении целей образования. В последние десятилетия, как отмечают специалисты, происходит переориентация оценки результатов образования с понятий «подготовленность», «образованность», «общая культура», «воспитанность» на понятия «компетенция», «компетентность» и звучит призыв организовать образовательный процесс на основе компетентностного подхода.

Компетенции делятся на профессиональные (или специальные) и общие (или надпрофессиональные). Общие компетенции – те, которые необходимы для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах. Профессиональные (специальные) компетенции – те, которые

необходимы для реализации профессиональной деятельности. Они делятся на компетенции деятельности и личностные компетенции.

Модульный подход – следующая инновация в подготовке специалистов. В учебно-воспитательном процессе модуль трактуется как относительно самостоятельная и завершенная единица образовательной программы, направленная на формирование определенных профессиональных и общих компетенций. Большинство специалистов под понятием «модуль» понимают автономную организационно-методическую структуру учебной дисциплины, которая включает в себя дидактические цели, логически завершенную единицу учебного материала (составленную с учетом внутрипредметных и межпредметных связей), методическое руководство (включая дидактические материалы) и систему контроля.

Рассмотрим возможность применения модульно-компетентностного подхода на примере изучения темы «Переменный ток». Каждый модуль должен включать:

- цели обучения и воспитания (перечень профессиональных и общих компетенций);
- содержание (по модулю основные программные вопросы, ориентированные на цели обучения и воспитания);
- учебное время, отведенное на изучение модуля (в академических часах);
- исходный (базовый) уровень компетенций (знаний и умений) для изучения модуля;
- специальные компетенции деятельности (по предшествующим дисциплинам и модулям данной дисциплины), общие компетенции, задания для проверки исходного уровня сформированности специальных (профессиональных) и общих компетенций (по результатам) с использованием критериев для их оценки.
- учебные материалы – все учебно-методическое обеспечение модуля; технология модуля; выходной контроль;

– методические рекомендации к изучению модуля, к проведению аудиторной и внеаудиторной работы;

– оснащение занятий по модулю, список литературы (к программе в целом).

Конечные цели обучения и воспитания студентов по дисциплине в целом излагаются в виде перечня профессиональных (специальных) и общих компетенций. Например, по теме «Переменный ток»:

– компетенции деятельности: усвоение принципа и методов анализа переменного тока; усвоение методов синтеза и анализа электрических цепей для переменного тока;

– личностные компетенции: формирование у будущих физиков-педагогов умений и навыков в использовании методов расчета и анализа электрических цепей в практической деятельности;

– формирование умений и навыков в составлении и анализе схем замещения электротехнических устройств и систем; формирование умений и навыков проведения экспериментальных исследований проверки закона Ома для цепи переменного тока;

– общие компетенции: готовность применять методы расчета и анализа электрических цепей переменного тока в практической деятельности; сформировать умения по построению векторных диаграмм для мощности переменного тока и построение треугольника мощности.

Специальные компетенции деятельности

Компетенции	Умения	Знания
1. Готовность применять специальные методы расчета электрических цепей переменного тока	1. Выполнять расчеты тока в электрических цепях переменного тока 2. Выполнять расчет мощности 3. Выполнять построение диаграммы	1. Знать закон Ома, правила Кирхгофа для электрических цепей 2. Резонанс токов, резонанс напряжений

Личностные компетенции

<i>Качества личности студента</i>	<i>Рекомендации к поведению</i>
<i>Аккуратность, ответственность, дисциплинированность, вежливость, честность, точность, внимательность</i>	<i>Уметь аккуратно и предельно точно перерисовать электрическую схему, проявить терпение и навыки при расчете параметров электрической цепи</i>

Общие компетенции

<i>Компетенции</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<i>Готовность рассчитывать и анализировать электрические цепи переменного тока</i>	<i>Уметь рассчитывать основные параметры для цепи переменного тока</i>	<i>Основные методы и законы расчета электрической цепи переменного тока</i>

Всю тему «Переменный ток» можно разбить на модули, каждый из которых содержит завершённые разделы изучаемого курса «Электричество и магнетизм».

Модуль 1. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток.

Модуль 2. Закон Ома для цепи переменного тока.

Модуль 3. Резонанс напряжения. Резонанс токов.

Модуль 4. Работа и мощность переменного тока. Построение векторных диаграмм.

Модуль 5. Комплексные величины.

Учебное время, отведенное на изучение модуля, всего в часах – 14. Количество лекций – 8 часов, практических занятий 2 часа, лабораторных занятий – 4 часа.

Во время изучения модуля наиболее приемлемо в рамках текущего контроля использовать самоконтроль и взаимоконтроль полученных знаний; самостоятельная и аудиторная работа подвергается анализу и коррекции со стороны преподавателя. Для повышения мотивации в учебе необходимо использовать такие средства, как похвала, одобрение правильно выполненных заданий, признание хороших знаний «вслух», создание комфортных условий в учебном коллективе.

Каждый модуль содержит задания для проверки уровня сформированности специальных (профессиональных) и общих компетенций (по результатам) с использованием критериев их оценки.

Примерами заданий для проверки уровня сформированности компетенций являются: задания для самостоятельных и контрольных работ (требующие активной мыслительной деятельности студентов), тестовые задания (оценивается готовность применять методы расчета и анализа электрических цепей в профессиональной деятельности).

Перечень и методические указания к лабораторным работам по блоку составлены так, чтобы оценить готовность студентов к экспериментальному исследованию процессов, происходящих в электротехнических цепях. За выполнение любого вида работ студент получает от «1» до «10» баллов в зависимости от качества ее выполнения.

Из всех полученных баллов складывается рейтинг студентов, который дает возможность объективно и развернуто оценить знания студента по изучаемой дисциплине.

Применение модульной системы обязывает студента к регулярной учебной работе, повышает заинтересованность студента в ее результатах.

В результате работы, проведенной по данному курсу, можно сделать вывод, что совершенствование учебно-познавательной деятельности обеспечивается различными способами: использованием коллективных и индивидуальных форм работы; совершенствованием навыков организации и управления деятельностью студентов; профессионального педагогического общения, которое способствует развитию творческого мышления студентов; обращением к различным видам инновационных форм обучения; реализацией индивидуализации обучения и учебных заданий с учетом индивидуальных особенностей студентов; широким использованием новейших научных данных в области психологии формирования личности,

социальной педагогики и психологии, современных технических средств обучения.

В ходе исследования, проводимого на кафедре общей физики, было установлено, что для выполнения требований к академическим компетенциям выпускников необходимо применять проблемное обучение.

Использование метода проблемных ситуаций формирует у обучаемых умение искать и строить строго последовательные доказательства решений, что повышает интеллектуальный уровень в три раза по сравнению с уровнем, достигнутым при традиционном обучении.

Исследования показывают, что преподаватели могут активизировать учебный процесс:

- привлечением внимания;
- обеспечением постоянной готовности к ответу;
- использованием разнообразных средств обучения и учебных заданий;
- требованием слушать и оценивать друг друга;
- постоянной включенностью преподавателя в педагогический процесс.

Успех в развитии компетенций у студентов при обучении физике в вузе во многом зависит от того, как преподаватель научит их методам самостоятельной работы.

Приобретенные студентами знания, в основе которых лежит успешная самостоятельная работа, ведут к целостному развитию личности, активности, инициативе и творчеству, которые отвечают требованиям к уровню подготовки выпускника, к умению работать самостоятельно и быть способным порождать новые идеи и повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

СОДЕРЖАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Кыргызский государственный технический университет
им. И. Раззакова, Бишкек, Республика Кыргызстан*

In this is given consideration of the role and of engineer – pedagogical education in the system of social structure of society as well as the problems of higher engineer – pedagogical education and preparation of engineer – pedagogical staff in Kyrgyzstan.

Переход к рыночной экономике выдвигает перед промышленными предприятиями задачу укомплектования их рабочими, обладающими высоким профессиональным мастерством. Следовательно, сегодня на предприятиях стали больше понимать, что обучение рабочих – это своеобразное вложение капитала. И главным политическим и экономическим результатом обучения является, во-первых, улучшение качества продукции, сокращение сроков освоения производственных мощностей и улучшение других производственных показателей. Во-вторых, ускоренные темпы выхода рабочих на средний и высший уровни квалификации.

В условиях перехода страны к рыночным отношениям речь идет о воспитании предприимчивых, деловых, трудолюбивых, профессионально компетентных, умеющих быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям рабочих, способных самостоятельно выбрать сферу деятельности, принять ответственные решения и заниматься саморегуляцией поведения. А также о формировании деловых людей, способных отстаивать человеческое достоинство, справедливость.

Следовательно, задачей современного профессионального образования является подготовка учащихся к тому, чтобы строить практическую деятельность с учетом ближайших

технических изменений, чтобы их обучение отвечало требованиям не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Для этого необходимо более энергично внедрять в учебный процесс новые формы и методы обучения и воспитания, новые технологии обучения.

Все этапы требования профессионального образования являются составной частью социального заказа не только общеобразовательной и профессиональной школы, но и педагогических учреждений, в которых осуществляется подготовка инженеров-педагогов, мастеров производственного обучения и учителей труда. Решение этих задач во многом зависит от квалифицированности инженерно-педагогических кадров, их компетентности и мастерства. В нынешних условиях инженер-педагог становится ключевой фигурой в системе профессионально-технического образования.

Содержание инженерно-педагогического образования направлено не только на формирование у специалистов знаний, умений и навыков, обеспечивающих профессиональное мастерство в проведении учебно-воспитательной, методической и организационно-управленческой деятельности. Это создает определенные трудности при распределении и трудоустройстве выпускников, сужает сферу их возможной педагогической деятельности.

Педагог профессиональной школы, помимо подготовленности к педагогической деятельности, является специалистом в той отрасли народного хозяйства, для которой готовит кадров в профессиональном учебном заведении. Таким образом, система профессионально-педагогического образования интегрирует в себе педагогическую и профессиональную (специальную, т.е. соответствующую определенной отрасли народного хозяйства) составляющие. В ходе обучения инженеру-педагогу необходимо освоить не только способы передачи знаний, умений, навыков, но самое главное, научиться управлять сложным процессом воспроизводства рабочих

и производственным процессом. По сравнению со специалистами народного хозяйства, педагоги профессионального обучения должны иметь профессиональные навыки по рабочим профессиям и уметь передать их будущим работникам.

Специалист должен знать особенности технологии отрасли и отдельной специальности в ней, иметь профессиональные практические навыки, поскольку он готовится к проведению как теоретического, так и практического обучения.

В соответствии с основными положениями государственного стандарта профессионального начального образования преподаватель общетехнических дисциплин, осуществляющий практическое (производственное) обучение, должен иметь уровень квалификации по рабочей профессии, превышающий планируемый для выпускников учреждений начального профессионального образования. В этом принципиальное отличие инженера-педагога.

Другим отличием профессионально-педагогического образования от системы традиционного специального профессионального образования, обусловленным целевой установкой, является то, что все предметы специальной подготовки носят педагогическую направленность, то есть содержат элементы методики их преподавания. Это определяет отличие программы общетехнических и специальных дисциплин в профессионально-педагогическом и специальном образовании.

Однако в области подготовки инженерно-педагогических кадров для профессиональной школы имеется немало проблем и нерешенных вопросов.

Первая проблема включает в себя вопросы подготовки педагогических инженерно-технических кадров для обучения молодежи массовым рабочим профессиям. Малочисленные планы приема на инженерно-педагогические специальности не позволяют во многих вузах иметь полноценные кафедры, способные обеспечить на современном уровне преподавание

производственных дисциплин, дисциплин психолого-педагогического цикла, проведение научных исследований и создание высококвалифицированных преподавательских коллективов.

В рамках существующих форм обучения или типов учебных заведений осуществление подготовки высококвалифицированного инженера-педагога затруднено. Действительно, учитель труда – выпускник индустриально-педагогического факультета педагогического института не получает даже средне-технического образования и высокой рабочей квалификации. Многие выпускники индустриально – педагогических факультетов работают в СПУЗах мастерами, а подчас и преподавателями, и естественно, их уровень подготовки недостаточен для обучения учащихся ряду рабочих профессий. Выпускники индустриально-педагогических техникумов, работающие мастерами производственного обучения в СПУЗах, не имеют высшего педагогического образования, что не способствует эффективному воспитанию учащихся. Кроме того, как в общеобразовательной школе, так и в СПУЗах, многие учителя труда, мастера и преподаватели имеют только техническое образование, а педагогические и методические знания и умения они приобретают методом проб и ошибок, что, конечно, нежелательно.

Действительно, рабочая подготовка инженеров-педагогов в настоящее время явно недостаточна.

Известно, что в свое время за основу учебного плана их подготовки взяли содержание образования по одной ведущей в том или ином вузе инженерной профессии и к нему добавили комплекс психолого-педагогических дисциплин. Но в учебном плане не оказалось достаточного количества часов на приобретение рабочей квалификации на уровне 3-4 разряда.

Руководители ССУЗов считают, что их не устраивает ни выпускник индустриально-педагогического техникума, не

имеющий высшего педагогического образования, ни инженер-преподаватель, который может осуществлять только теоретическое обучение. Необходимо, чтобы инженер-педагог мог осуществлять и теоретическое и практическое обучение, основательно владел методикой воспитательной работы с учащимся.

В последнее время осуществлялась подготовка инженеров-педагогов по специальности 0.04. в педагогических вузах, не имеющих, как правило, необходимой производственной базы и квалифицированных инженерно-технических кадров. Расширение такой практики неизбежно приведет к направлению в профтехобразовании страны специалистов, не имеющих должной инженерной квалификации, что нанесет ущерб делу подготовки высококвалифицированных рабочих, особенно по современным технически сложным профессиям. Он должен уметь соединять материальную сторону производства, орудия, процессы и продукты трудовой деятельности с участниками и потребителями процесса производства.

Одним из высших проявлений завершенности подготовки инженера-педагога, вооруженного общенаучными и инженерными знаниями, владеющего профессиональной психолого-педагогической методологией, станет его способность управлять педагогическим процессом и прогнозировать результаты применения различных методов организации учебно-воспитательного процесса. Следовательно, он должен быть готов к проведению занятий по всем специальным дисциплинам, предусмотренной учебным планом учебного заведения, так как специализации на многих вузах нет. К тому же методических пособий по спец. дисциплинам нет; методику преподавания спец. дисциплин разрабатывает сам преподаватель, исходя из прослушанного во время обучения в вузе, по курсам методики преподавания общетехнических дисциплин.

Встает вопрос о необходимости подготовки инженера-педагога широкого профиля, способного вести работу по подготовке квалифицированных кадров не по одной, а по нескольким профессиям или специализациям. В этих целях необходимо:

- укрупнение кафедр на факультете, ведущем подготовку инженеров-педагогов;

- обеспечить полноценную профессиональную психолого-педагогическую подготовку студентов путем создания соответствующих специализированных кафедр в технических вузах;

- переходить на целевую подготовку специалистов по прямым договорам;

- обеспечить качественное производственное обучение путем создания факультетов и необходимой материальной базы в технических вузах, а также путем интеграции вузов с однопрофильными предприятиями;

- предусмотреть в подготовке специалистов возможность использования их в предстоящей массовой информатизации общества, значительно усилив компьютеризацию учебного процесса и внеся в него элементы менеджмента;

- скоординировать НИР институтов профессионально-технического образования на решениях самых насущных и перспективных проблем в этой области;

- обеспечить эффективную систему повышения квалификации инженерно-педагогических кадров путем совершенствования, прежде всего психолого-педагогической и производственной подготовки;

- разработать и ввести систему аттестации инженерно-педагогических кадров в системе ПТО;

- провести необходимую работу по подготовке специалистов-психологов для профтехшколы;

- разработать принципы автономии учебных заведений, прежде всего их значительную финансовую самостоятельность и защиту от различных органов власти;

– рекомендовать создание на базе ведущих вузов и факультетов комплексов, охватывающих полный цикл подготовки от ПТУ до ФПК, до специализированной аспирантуры и советов по защитам диссертаций;

В учебных планах инженерно-педагогических специальностей необходимо увеличить удельный объем непрерывной психолого-педагогической подготовки и производственного обучения, подготовки по информационной технологии и вычислительной технике; предусматривать широкую инженерную подготовку, обеспечивающую необходимый уровень преподавания технических дисциплин и производственного обучения при подготовке квалифицированных рабочих широкого профиля, способных использовать новую технику, трудиться на производстве в условиях автоматизированного производства с применением компьютерной техники и робототехнических средств.

Благодаря вариативности и гибкости содержания инженерно-педагогического образования, демократизации путей и средств его формирования, предполагается дифференцировать и индивидуализировать инженерно-педагогическую подготовку, разнообразить и расширить профили выпускаемых специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безрукова, В.С. Содержание и перспективы развития инженерно-педагогического образования / В.С. Безрукова. – Свердлов. инж.-пед. ин-т. Свердловск, 1990.
2. Содержание подготовки инженеров-педагогов / Под ред. В.С. Безруковой. Свердловск: Свердлов. инж.-пед. ин-т., 1987.
3. Уметов, Т.Э. Теория и практика высшего образования в Кыргызстане / Т.Э. Уметов. – Бишкек, 2002.
4. Жолдошов, М.К. Совершенствование подготовки инженерно-педагогических кадров / М.К. Жолдошов // Актуальные вопросы обучения и воспитания учащейся молодежи. – Бишкек: КГИФК, 1997.

РОЛЬ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ

БНТУ, г. Минск

Landmark education students to assimilate a certain amount of knowledge in today myself completely exhausted. Schools are designed, above all, create the ability to learn, to obtain information, to extract from it the necessary knowledge. Only under this condition can be realized by the idea of lifelong learning. In this connection special importance is the organization of technological education and the technological culture of the individual.

Стратегия модернизации образования ставит вопрос о достижении нового качества общего образования, связанного, прежде всего, с готовностью и способностью молодых людей, оканчивающих учреждения образования, нести личную ответственность, как за собственное благополучие, так и за благополучие общества. В связи с этим меняется вектор образовательной политики.

Деятельность педагогического коллектива в настоящее время направлена на развитие у обучаемых:

- самостоятельности и способности к самоорганизации;
- умений отстаивать свои права, формирование высокого уровня правовой культуры;
- готовности к сотрудничеству;
- способности к созидательной деятельности;
- толерантности, пониманию других;
- умений вести диалог, искать и находить содержательные компромиссы.

Достижение поставленных целей вовсе не означает, что учреждения образования должны отказаться от традиций формирования у обучающихся системы знаний, умений и навыков.

Речь идёт о расширении образовательных функций выражающихся в:

- самостоятельной, познавательной деятельности, основанной на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации, в том числе внешаудиторных;
- использование известных способов деятельности – в форме умения действовать по образцу;
- творческой деятельности – в форме умения принимать эффективные решения в проблемных ситуациях;
- осуществлении эмоционально – ценностных отношений – в форме личностных ориентаций.

Этот вопрос шире понятий знания, или умения, или навыка. Он включает в себя не только когнитивную и операционально-технологическую, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую составляющие, а также результаты обучения (знания и умения), систему ценностных ориентаций, привычки и т.д.

Ориентир системы образования на усвоение учащимися определённой суммы знаний в современных условиях себя полностью исчерпал. Учебные заведения призваны, прежде всего, формировать умение учиться, добывать информацию, извлекать из неё необходимые знания. Лишь при соблюдении этого условия может быть реализована идея непрерывного образования. В связи с этим особое значение приобретает организация технологического образования и повышение технологической культуры личности. Следовательно, особое место в подготовке человека к жизни в грядущем обществе должно отводиться формированию технологической культуры личности.

Технологическая культура человечества – культура преобразующей, творческой природосообразной (экологически оправданной) деятельности включает:

- знания, умения, навыки (когнитивный уровень);
- эмоционально – нравственное отношение к данному виду деятельности (аффективный уровень);

– готовность действовать с учётом ответственности за свои действия (конативный уровень).

Технологическая культура включает несколько граней, учитывая, что человек выполняет функции гражданина, труженика, собственника, семьянина, потребителя, учащегося.

Важно подчеркивать, что независимо от вида конкретной технологии, которую человек сейчас использует, он имеет дело с инвариантными составляющими человеческой деятельности:

- культурой труда,
- графической культурой,
- информационной культурой,
- экологической культурой,
- культурой дизайна,
- культурой дома,
- потребительской культурой,
- культурой человеческих отношений
- проектной культурой.

Формирование технологической культуры личности учащихся на уроках трудового обучения эффективно достигается через проектное обучение.

Методологической основой использования метода проектов в технологическом образовании учащихся является общепедагогические дидактические принципы:

- связь теории с практикой;
- научность, сознательность и активность усвоения знаний;
- доступность, систематичность и преемственность обучения;
- наглядность и прочность усвоения знаний.

Применение метода проектов как ведущего в технологическом образовании учащихся способствует реализации дидактических функций.

Образовательная функция нового подхода к технологическому образованию подразумевает знакомство учащихся с основными технологическими знаниями, умениями, терминологией.

Перед преподавателем не стоит задача ознакомления учащихся с жёстко заданным набором технологий.

Реализация образовательной функции трудового обучения позволит учащимся с помощью проектной обработки материалов с возможностями удовлетворить определённые потребности личности и общества; позволит самореализоваться и подготовиться к интеграции в ту социально – трудовую среду, в которой они окажутся после окончания школы.

Воспитательная функция использования метода проектов в технологическом образовании школьников состоит в развитии личностных качеств: деловитости, предприимчивости, ответственности, выработки разумного риска и др. Проектная деятельность учащихся позволит реализовать их интересы и способности, приучит к ответственности за результаты своего труда, сформирует убеждение, что успех зависит от личного вклада каждого.

Развивающая функция использования метода проектов в технологическом образовании состоит в том, что ученики осознают возможности применения абстрактных технологических знаний и умений для анализа и решения практических задач.

У учащихся развиваются навыки выбора одного решения из множества альтернативных и осознание всех краткосрочных и долгосрочных проблем этого выбора.

Метод проектов применяется как в обычном классе в виде самостоятельной, индивидуальной или групповой работы учащихся в течение различного по продолжительности времени.

Темы проектов практического характера выбираются актуальными для повседневной жизни и, вместе с тем, требующие привлечения знаний учащихся не по одному предмету, а из разных областей, их творческого мышления, исследовательских навыков. Таким образом, кстати, достигается вполне естественная интеграция знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симоненко, В.Д. Технологическая культура и образование (культурно-технологическая концепция развития общества и образования) / В.Д. Симоненко. – Брянск: Изд-во БГПУ, 2001. – 214 с.

2. Невелев, В.К. Понятие технологической культуры: структурно-содержательный аспект / В.К. Невелев // Технологические и управленческие аспекты образования взрослых в России; под ред. А. Е. Марона. – СПб.: ИОВ РАО, 2000.

УДК 378.6

Игнаткович И.В.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

БНТУ, г. Минск

Важнейшим условием достижения требуемого качества подготовки специалиста является уровень мотивации студента к будущей профессиональной деятельности. Определение основных мотивов профессиональной деятельности, оказывающих влияние на качество подготовки специалиста, динамика их изменения, позволит сделать образовательный процесс подготовки педагога-инженера более эффективным.

Для определения уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности нами использовался опросник «Мотивация обучения» Т.И. Ильиной [1], позволяющий изучить три основных мотива получения образования: «приобретение знаний» (отражает стремление к приобретению глубоких и прочных знаний); «овладение профессией» (указывает на стремление студентов овладеть профессиональными знаниями и навыками); «получение диплома» (показывает стремление личности приобрести диплом при формальном усвоении знаний).

Рассматривая мотивацию как систему факторов, вызывающих активность и определяющих направленность поведения и деятельности студентов, в соответствии с методикой Т.И. Ильиной, нами проведено исследование мотивации получения образования среди студентов 1 курса (набор 2012 года) инженерно-педагогического факультета Белорусского национального технического университета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение».

Результаты исследования показали, что 37 % опрошенных поступили в вуз для приобретения знаний, 55,5 % ради получения диплома и лишь 8 % ставили перед собой цель овладеть профессией педагога. Наряду с низкой мотивацией поступающих имеет место относительно невысокий уровень базовой подготовки абитуриентов. Проходной балл зачисленных на дневную форму получения образования за счет средств республиканского бюджета в 2012 году составил 125 баллов.

Для повышения уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности необходима постоянная и целенаправленная деятельность.

Начинать такую деятельность необходимо с первого дня обучения студентов в университете. Она должна носить системный, целенаправленный, гибкий, контролируемый, прогнозируемый характер. Наиболее эффективно такая деятельность может быть осуществлена в условиях функционирования соответствующей образовательной среды.

Анализ исследований Ю.С. Мануйлова, В.А. Петровского, Н.Б. Крыловой, М.М. Князевой, В.А. Ясвина, М.Г. Резниченко, И.А. Колесниковой показал, что изучение образовательной среды осуществляется в двух направлениях: изучение среды как образовательного фактора (раскрытие образовательных потенциалов среды) и изучение среды как воспитательного фактора (раскрытие воспитательных потенциалов среды).

На наш взгляд образовательная среда подготовки педагога-инженера должна реализовать:

– интегративную функцию, заключающуюся в необходимости взаимосвязи педагогических и инженерных знаний, методики производственного обучения и методики преподавания общетехнических и специальных дисциплин, поскольку педагог-инженер должен быть специалистом, способным осуществлять педагогическую, научно-методическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую, проектную, производственную и инновационную деятельность;

– вариативную функцию, предусматривающую подготовку одновременно к теоретическому обучению по специальности, по циклам общепрофессиональных и специальных дисциплин определенной отрасли производства (машиностроение, строительство, автомобильный транспорт, энергетика), к производственному обучению (овладение рабочими профессиями) и получение 2-4 квалификационного разряда;

– идеологическую функцию, способствующую формированию мировоззрения, гражданского самосознания, патриотизма и активной жизненной позиции, направленных на укрепление престижа нашей страны;

– социально-экономическую функцию, обусловленную зависимостью содержания образовательного процесса в профессионально-технических и средних специальных учреждениях образования от потребностей рынка труда в специалистах определенных профессий и уровней квалификации.

Развитие мотивации в образовательной среде необходимо осуществлять через взаимосвязь обучения с содержанием будущей профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика / Н.В. Бордовская, А.А. Реан, С.И. Розум. – СПб.: Питер, 2003. 242 с.

2. Мануйлов, Ю.С. Средовой подход в воспитании / Ю.С. Мануйлов // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 36-41.

ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

*Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина, г. Мозырь*

The first time the problem of teaching students to pedagogical planning in the teacher's training university is considered on the backgrounds of culturalological approach and in the context of planning culture forming with the basis on classical models of teaching activity.

Современные представления о сущности проектирования в образовании свидетельствуют о чрезвычайной значимости включения проектной процедуры в общекультурный контекст педагогической деятельности, рассмотрения ее с точки зрения неотъемлемой принадлежности к культуре профессионального труда, миссии педагога в обществе. Культурный залог обучения проектированию может способствовать преодолению проблемы формализма образования, решать задачи формирования профессиональной идентичности и проектной культуры студентов.

Технология обучения педагогическому проектированию включает 5 этапов, предусматривающих выполнение следующего ряда последовательных процедур.

1 этап – критический анализ личного опыта участия в массовой педагогической практике (в качестве учащихся). В ходе реализации данной процедуры решается задача актуализации современных проблем образовательной практики, формирования у студентов мотивации на участие в преобразовательной деятельности.

Ведущее место занимает такой принцип обучения как восхождения к жизненному опыту студентов, в соответствии с которым центральным источником учебного познания на этой

ступени обучения выступает именно опыт студентов. Для этого им предлагается написать сочинение на тему «Проблемы образования глазами учащихся». В целях структурирования материала предъявляется обобщенный план письменной работы, соответствующий принципиальной схеме анализа и проектирования (ценностные ориентиры – методы – отношения).

Образовательный процесс строится по типу сотрудничества педагога со студентами. Главная задача преподавателя, занимающего позицию организатора, состоит в том, чтобы обучающиеся приняли предлагаемое им задание, поняли его суть и назначение, настроились на искренность. Для этого могут быть использованы такие приемы, как личностная беседа, посвященная вскрытию массовых пороков учительской практики, знакомство с литературными аналогами той же направленности, обзор чистосердечных признаний школьников относительно негативных сторон практики педагогики.

Затрагивая глубоко личностные переживания обучающихся, необходимо вывести их на мировоззренческий уровень анализа затрагиваемых проблем.

Для обеспечения возможности дальнейшего анализа актуализированных студентами «болевых точек» образования на этом этапе предпринимается работа по выделению наиболее типичных недостатков. Такие действия подготавливают основу для перехода к следующему этапу обучения.

2 этап – осознание необходимости в преобразовании традиционной образовательной практики и формирование ценностного отношения к личности и деятельности учителя. В ходе данной процедуры решается задача выращивания у студентов субъективной потребности в формировании собственного педагогического кредо, свободного от недостатков.

Ведущим становится принцип творческого взаимодействия с преподавателем, определяющий его переход к позиции эксперта, в которой педагог выполняет функцию источника знаний. Это вызвано необходимостью совершения на данном

этапе работы по сопоставлению выделенных типичных недостатков массовой практики образования с современными тенденциями его развития с целью определения путей преодоления негативных явлений. Действуя в позиции эксперта, преподаватель знакомит обучающихся с реестром современных требований к развитию педагогической практики, сгруппированных на основе все той же принципиальной схемы.

В позиции организатора преподаватель вовлекает студентов в работу с текстами (чтение и обсуждение), групповую самостоятельную работу, способствующую оформлению норм совместной деятельности. Студенты убеждаются в том, что затронутые ими кризисные зоны массовой практики педагогической деятельности не случайны, носят не только личностный (субъективный), но и социокультурный (объективный) характер, беспокоят ученых, волнуют практиков образования, требуют (в том числе и от будущих учителей) срочного решения.

3 этап – отбор персонифицированных образцов педагогической деятельности. Зона поиска располагается в сфере педагогической культуры как достояния истории ее развития. Основная задача данного этапа состоит в формировании у студентов культурного уровня профессиональной идентичности посредством обнаружения персонифицированного образа, или объекта идентификации. Ведущий принцип данного этапа, принцип представленности различных типов сред жизнедеятельности, обуславливает переход к культурной среде профессиональной деятельности педагога. Здесь строится духовная вертикаль личности [3].

Сначала студентам предлагается из множества предоставленных преподавателем образцов педагогической культуры прошлого, запечатленных в текстах классиков, отобрать актуальные, то есть соответствующие современным тенденциям развития образования. Это вызвано тем, что педагогическая культура реликтового уровня не всегда отвечает требованиям настоящего [1]. Затем следует личностный выбор, то есть

персонификация выделенных актуальных образов. В авторских текстах должны быть представлены целеценностные ориентации, указания на способы деятельности и характер отношений между учителем и учащимися. Основные формы работы на этом этапе – групповая и индивидуальная. Ведущая позиция преподавателя – организатор.

4 этап – проектирование будущей педагогической деятельности в соответствии с избранным культурным образцом. На данном этапе решается задача перехода от морфологического к социальному типу проектной деятельности. Для этого обучающиеся под руководством педагога должны реконструировать (восстановить) принципиальную схему проектирования, проверить ее соответствие обобщенным этапам технического проектирования, отметить различия в акцентировке. Первый опыт социального проектирования студенты получают в совместной с преподавателем деятельности, затем работают в группах и индивидуально.

5 этап – оценка личных возможностей достижения созданного образа педагогической деятельности. Посвящен оформлению полученного на предыдущем шаге опыта проектирования, имитации педагогической деятельности и экспертизы в оценку личных возможностей достижения созданного образа педагогической деятельности. Здесь решается задача закрепления у студентов потребности в постоянном (а не эпизодическом) участии в творческой деятельности, профессиональном становлении, систематическом приближении себя к избранному идеалу.

Все та же принципиальная схема служит основой для структурирования самооценки студентов. Здесь преобладает индивидуальная работа с коллективным обсуждением полученных результатов, что обуславливает занятие преподавателем организаторской и фасилитаторской позиций.

Тактически каждый из представленных этапов разворачивается в соответствии с логикой задачно-целевой формы организации учения–преподавания [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Видт, И.Е. Педагогическая культура: становление, содержание и смыслы / И.Е. Видт // Педагогика. – 2002. – № 3. – С. 3–7.

2. Громыко, Ю.В. Мыследеятельностная педагогика (Теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства) / Ю.В. Громыко. – Минск: Технопринт, 2000. – 376 с.

3. Запесоцкий, А.С. Гуманитарное образование и проблемы духовной безопасности / А.С. Запесоцкий // Педагогика. – 2002. – № 2. – С. 3–8.

УДК 656.7:378.016.015.324

Кириленко А.И., Филиппенко О.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРЕСОВ КУРСАНТОВ «МГВАК» С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

МГВАК, г. Минск

This article is a result of the problem analysis in a pedagogical experience during teaching at the Minsk state higher aviation college. The main aim of this investigation is describe the global problem in teaching. The survey of student's was carried out during this investigation. We have made an appropriate conclusion based on the results of a student's survey. The students' responses contribute to analysis of the methods of teaching and their improvement. There were investigate the interests of students of aviation college in order to improve the process of education.

Каждый преподаватель в своей профессиональной деятельности сталкивается со следующими вопросами: чему и как учить?

Как мотивировать современных студентов? На эти и другие подобные вопросы мы предложили ответить самим студентам.

С этой целью было проведено анкетирование 120 курсантов 2-го и 3-го курсов авиационного колледжа, обучающихся по разным специальностям. Цель анкетирования – создать более объективное представление о том, кого мы учим, ответить на вопрос о том, как кафедра повлияла на развитие курсантов в течение первого курса, определить их преимущественные интересы и наклонности с целью влияния на мотивацию к обучению. В ходе исследования курсантам были предложены вопросы:

1. Чем бы вы занимались, если бы не поступили учиться?
2. Какие из базовых (общих) дисциплин вы считаете важнейшими для себя?
3. Какие дисциплины вы считаете необходимым удалить из учебного процесса?
4. Что вам мешает учиться?
5. Какие из базовых (общих) дисциплин вы считаете важнейшими для себя?
6. Какие интересы, помимо авиатехники, вы имеете?
7. В каких кружках (не обязательно технических) вы хотели бы заниматься?

В результате обработки анкет были получены данные, представленные в виде следующих диаграммы и таблиц.

Таблица 1

Вопрос № 5		Вопрос № 6	
Название	%	Название	%
Социально-гуманитарный блок	55	Технические	7
Физическая подготовка	4	Профориентированные	25
Химия, материаловедение, механика, высшая математика	19	Английский язык и др.	7
Таковых нет	16	Физика, математика, информатика	14
Дисциплины, не связанные со специальностью	6	Таковых нет	37

Ответы на первый вопрос распределились следующим образом: работа – 55 %; поступление в другой вуз – 19%; армия – 19%; выезд за границу – 2%; иное – 5%.

Результаты свидетельствуют о достаточно большом проценте курсантов, для которых работа имеет более важное значение, чем учеба. Связан этот результат с тем, что в последнее время снизилась конкуренция при поступлении на технические специальности, следовательно, и интерес к обучению. Особенно остро обстоит проблема при обучении военным специализациям МГВАК, где наборы на специальность и конкурс идут в соотношении 1:1.

Здесь интересны следующие моменты. Достаточно большой процент курсантов не может выделить для себя основные дисциплины. С другой стороны, среди предметов, которые не нужны, по мнению студентов, зачастую оказываются те, которые являются определяющими для данной специальности. Происходит это по одной и той же причине: преподавателю не удается заинтересовать студентов. Поэтому очень важно объяснить с самого начала для чего необходимо изучать данную дисциплину. Однако для некоторых студентов этого недостаточно: необходимо применять более действенные меры, например, посредством введения рейтинговой системы.

Таблица 2

Вопрос № 7		Вопрос № 4	
Название	%	Название	%
Условия проживания	10	Дисциплины специализации	26
Недостаток времени, далеко ездить на занятия	17	Физика, механика	26
Нагрузка, требования	5	Высшая математика, информатика	21
Ничего не мешает	25	Английский язык	19
Лень	31	Другое	5

Данная таблица дает представление о том, насколько курсанты объективны по отношению к себе. Следует отметить, что достаточно большая часть опрошенных (31%) дала объективную оценку своей деятельности, не пытаясь искать иных причин неудач помимо собственной лени. Нашлось немало и тех, кто не видит преград на пути обучения. Однако нельзя обойти и тот факт, что все же (47%) опрошенных видит причиной своих неудач различные внешние факторы.

Определенный интерес представляет рассмотрение второй части таблицы, где курсантами были указаны наиболее важные в их понимании предметы. Максимальное количество процентов приходится на долю дисциплин специализаций и на физику. Такое равенство обусловлено тем, что основу специальных дисциплин составляет физика. На втором месте оказываются математика и информатика, которые играют важную роль при обучении по данному профилю.

Таблица 3

Вопрос № 3		Вопрос № 2	
Название	%	Название	%
Компьютеры, техника	10	Информатика, моделирование	7
кружки по специализации	7	кружки по специализации	16
Автомобили	18	Английский язык	5
Спорт	23	Спорт	32
Искусство, музыка, литература	25	Искусство, музыка, литература	13
Другое	6	Другое	8

Анализ вопросов, касающихся увлечений, интересов курсантов показал, что их диапазон достаточно широк: спорт (23%), искусство (25%), автомобили (17%).

Настораживает то, что в сферу своих интересов никто не включил техническое творчество, хотя на первых курсах

на кафедре некоторые курсанты были вовлечены в работу кружка научно-технического творчества.

Из приведенных данных следует, что нам еще предстоит найти новые подходы к обучению, которые позволили бы как можно раньше дать более полное представление курсантам об их будущей специальности, способствовать их вовлечению в процесс обучения, что и должно повлечь повышение мотивации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волчкевич, Л.И. Российская инженерная школа на перепутье / Л.И. Волчкевич // Машиностроение и техносфера 21-го века: материалы междунар. научно-тех. конф. – Севастополь, 2012. – Т. 1. – С. 142-147.

2. Макаров, А.В. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки: учебно-методическое пособие / А.В. Макаров [и др.]. – Минск: РИВШ, 2008. – 152 с.

УДК 159.947.5-057.4

Коновко Я.А.

МОТИВАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕРВОГО И ПЯТОГО КУРСОВ

БНТУ, г. Минск

In this article author opens concept «professional motivation», structure, signs, represents an urgency of this problem. Besides, article has results of research professional motivation students of the first and fifth courses technical specialties. The author provides analysis of the received results, makes recommendations.

Формирование мотивации профессионального обучения студентов – важная составляющая образовательного процесса в университете. Современный выпускник университета должен не только владеть специальными знаниями, умениями и навыками, но и ощущать потребность в достижениях и успехе. У студентов

необходимо развивать интерес к накоплению знаний, непрерывному самообразованию, поскольку постоянно развивающаяся система профессионального образования, рынок труда требуют соответствия содержания, форм и методов обучения современным стандартам подготовки квалифицированного специалиста. В связи с этими изменениями проблема профессиональной мотивации приобретает сегодня особое значение.

Изучение структуры профессиональной мотивации студентов технических вузов, знание мотивов, побуждающих к работе в той или иной сфере, позволяет психологически обоснованно решать задачи повышения эффективности педагогической деятельности: правильно осуществлять отбор, обучение, расстановку кадров, планировать профессиональную карьеру. В настоящее время в науке не выработан единый подход к проблеме мотивации поведения человека, не устоялась терминология, не сформулированы четко основные понятия.

Применительно к учебной деятельности студентов под профессиональной мотивацией понимается совокупность факторов и процессов, которые, побуждают и направляют личность к овладению будущей профессиональной деятельностью. Профессиональная мотивация выступает как внутренний движущий фактор развития профессионализма и личности, так как только на основе ее высокого уровня возможно эффективное развитие профессиональной образованности и культуры личности. Основными признаками сформированности профессиональной направленности являются: становление в сознании студента профессиональной доминанты, образа мира, образа профессии, осознание себя как субъекта профессиональной деятельности [1, с. 40].

С целью изучения профессиональной мотивации, было проведено исследование на основе методики Каташева В.Г., в котором приняли участие 104 студента пятого курса и 46 студентов первого курса машиностроительного факультета Белорусского национального технического университета.

Изучение профессиональной мотивации студентов первого и пятого курсов машиностроительного факультета БНТУ
(в процентах)

	Низкий уровень мотивации	Средний уровень мотивации	Нормальный уровень мотивации	Высокий уровень мотивации
1 курс	0 %	41,3 %	28,3 %	30,4 %
5 курс	22,8 %	30,0 %	38,6 %	8,6 %

На основе анализа полученных результатов можно говорить о том, что 8,6% выпускников и 30,6% первокурсников имеют высокий уровень профессиональной мотивации, идентифицируют себя с получаемой профессией, планируют работать в будущем по выбранной специальности. Студенты с высоким уровнем характеризуются направленностью на учебно-профессиональную деятельность, самообразования и самопознание.

38,6% опрошенных выпускников и 28,3% первокурсников имеют нормальный уровень профессиональной мотивации, обладают профессиональной целеустремленностью, желанием освоить сопряженную дополнительную профессию, характеризуются стремлением к достижению осязаемых и конкретных результатов в любом виде деятельности, в том числе в учебно-профессиональной деятельности.

Студенты со средним уровнем мотивации (30% – выпускники, 41,3% – первокурсники) к процессу обучения относятся индифферентно. В лучшем случае проявляют познавательную активность на уровне предупреждения претензий со стороны учебной части. В худшем – поиском пути замены материальным эквивалентом собственному проявлению знаний. Именно эта часть студентов в большей степени проявляет интерес к организации и проведению своего досуга, который доминирует в распределении времени.

Низкий уровень мотивации был выявлен только у студентов-выпускников (22,8%), что свидетельствует о нежелании связывать свою дальнейшую жизнь с выбранной профессией, определять цели, строить профессиональные планы, их гораздо больше

устраивает беззаботная и более привычная студенческая жизнь, в которой учеба соперничает с их любимыми занятиями. Будущие планы не имеют реальной опоры в настоящем и не подкрепляются личной ответственностью за их реализацию.

Исследование показало преобладание низкого и среднего уровней мотивации профессионального обучения среди выпускников и, в целом, более высокий уровень профессиональной мотивации среди первокурсников. Следовательно, можно говорить о том, что уровень профессиональной мотивации падает к старшим курсам.

Причинами данного явления могут являться:

1) несоответствие качества, уровня обучения ожиданиям студентов, в частности специальных предметов, которые учебная программа предполагает с третьего курса университета; 2) низкая осведомленность абитуриентов о выбираемой специальности, о возможности дальнейшего трудоустройства, уровне заработной платы в данной профессиональной сфере; 3) несформированная профессиональная мотивация абитуриентов, поступающих в вуз.; 4) отсутствие профессионального отбора при поступлении на технические специальности.

Для того чтобы повысить уровень профессиональной мотивации студентов в существующей системе образования необходимо: – подкреплять процесс обучения студентов интенсивной научной деятельностью на всех этапах обучения (исследовательские группы, написание научных работ, участие в семинарах, конференциях по интересующим темам и т.д.); – более полно и подробно информировать старшеклассников, абитуриентов о выбираемой профессии, состоянии рынка труда в той или иной профессиональной сфере, уровне заработной платы, возможности карьерного роста, социальном пакете, профессиональных трудностях и т.д.; – развивать желание работать с первых классов общеобразовательной школы.

Развитие профессиональной мотивации подразумевает формирование активной позиции школьника, положительного

отношения, интереса к будущей профессиональной деятельности и т.д. при систематической, совместной работе педагогов и родителей; – качественно знакомить студентов с выбранной профессией, включать их в профессиональную деятельность с первых курсов (профессиональные сообщества, увеличение часов и повышение качества практики студентов на производстве и т.д.);

Проведенное исследование показало соотношение различных уровней профессиональной мотивации среди студентов первого и пятого курсов технических специальностей, что дает основание для дальнейшего изучения данной проблемы, выработки соответствующих рекомендаций, внесения изменений в образовательный процесс высшей школы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бакшаева, Н.А. Психология мотивации студентов: учебное пособие / Н.А. Бакшаева, А.А. Вербицкий. – Минск: Логос, 2006. – 184 с.

2. Климов, Е.А. Некоторые психологические принципы подготовки молодежи к труду и выбору профессии / Е.А.Климов // Вопросы психологии. – 1985. – № 4. – С. 23-26.

3. Каташев, В.Г. Исследование мотивации профессионального обучения [Электронный ресурс] / В.Г. Каташев. – Режим доступа – свободный, <http://career.vvsu.ru/vuzam/analytics/motivation.asp>

УДК 371.764.4

Конопелько С.И., Берг М.М.

ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ

БНТУ, г. Минск

При организации учебной деятельности ничто так сильно не интересует и не заботит опытного педагога, как учебная мотивация школьников, так как результаты деятельности

человека на 20-30% зависят от интеллекта, и на 70-80% – от мотивов. И каждого педагога волнует как же сформировать у учащихся положительные мотивы к обучению и познанию. В настоящее время проблема формирования устойчивых положительных мотивов у школьников актуальна в педагогике, психологии и практике школы. На протяжении всего обучения ученика в школе учебная деятельность является ведущей, и следовательно, тема формирования мотивов, побуждающих её, представляет интерес для изучения.

Прежде чем начать говорить о мотивах, необходимо внести уточнения в понимание некоторых побудителей человека.

Для того, чтобы личность начала действовать, она должна войти в особое психическое состояние активности, т.е. чем-то побуждаться. Побуждение – двигательный импульс, эмоционально-волевое устремление личности к чему-либо, которое и получило в психологии название мотива. В основе всех побудителей поведения лежат потребности. Потребность понимается, как отраженная в форме переживания нужда индивида в том, что необходимо для поддержания его организма и развития его личности. Потребность непосредственно побуждает человека к активности, направленной на удовлетворение этой потребности. Она, таким образом, является внутренним стимулом его поведения и деятельности. На основе потребности у человека возникают мотивы деятельности, побуждения к ней. Мотив – причина, побуждающая к деятельности, а цель – это то, к чему стремится человек, выполняя эту деятельность.

Потребность – мотив – цель – (хочу) (интересуюсь) (умею).

Итак, мотив является источником деятельности и выполняет функцию побуждения и смыслообразования. Охарактеризовать мотив – значит ответить на вопрос, ради чего деятельность выполняется. Деятельность без мотива или со слабым мотивом или не осуществляется вообще, или оказывается крайне неустойчивой.

Учебная деятельность школьников побуждается целой системой разнообразных мотивов. Все эти мотивы учения могут быть разделены на две большие категории – одни из них связаны с самой учебной деятельностью, а другие – с более широкими взаимоотношениями ребенка с окружающей средой, то есть социальные мотивы. В некоторых научных работах первые называют внутренними мотивами, а вторые – внешними.

Внешние (социальные):

1. Широкие социальные – долг и ответственность перед обществом, классом, учителем, родителями.

2. Узколичностные – стремление получить одобрение, мотивация престижа.

3. Отрицательные – страх наказания, стремление избежать неприятностей со стороны родителей, одноклассников.

Внутренние – познавательный интерес, расширение кругозора, стремление овладеть способами действий, стремление овладеть ЗУН, и мотивы, связанные с процессом учения – потребность в интеллектуальной активности, преодоление интеллектуальных трудностей, преодоление препятствий в процессе решения задач.

Обе эти категории мотивов необходимы для осуществления не только учебной, но и любой другой деятельности. Но между ними прослеживается некоторое противоречие.

С первых же дней пребывания в школе, у детей возникает позиция общественно значимой деятельности. Всё, что делается в школе, связано с этой позицией, поддерживается ею и придаёт новой деятельности личный смысл, значимый и важный. Но такая широкая мотивация, как новая социальная позиция, как показывает практика, не может поддерживать учёбу в течение длительного времени и теряет постепенно своё значение. И тогда, содержательные мотивы учения подменяются мотивами принуждения или соперничества. Мотивы соперничества столь же внешние по отношению к учению, сколь и мотивы принуждения. Как же может быть решено это

противоречие между общей социальной позицией школьника и содержанием той деятельности, которой он реально занимается в школе? Противоречие между общей социальной позицией школьника и содержанием той деятельности, которой он занимается в школе, может быть решено «путём воспитания и формирования новых мотивов деятельности, соответствующих содержанию обучения».

К сожалению, многие учителя совершенно не обращают внимания на то, ради чего учится школьник, не анализируют процесс обучения с этой точки зрения. Вместе с тем самые, казалось бы, мелочи методики обучения, как, например, подбор и последовательность примеров и задач, имеют прямое, непосредственное отношение к формированию учебной мотивации. Результатом учебной деятельности является, прежде всего, изменение самого ученика, его развитие. Учебная деятельность должна побуждаться адекватными мотивами. Ими могут быть только мотивы, непосредственно связанные с её содержанием, то есть мотивы приобретения обобщённых способов действий, или, мотивы собственного совершенствования. Если удаётся сформировать такие мотивы у учащихся, то этим самым поддерживаются, наполняясь новым содержанием, те общие мотивы деятельности, которые связаны с позицией школьника, с осуществлением общественно значимой и общественно оцениваемой деятельностью. И противоречие, о котором говорилось выше, стирается.

Таким образом, важнейшая задача школьного обучения – формирование учебно-познавательных мотивов. Формирование этих мотивов основывается на трёх факторах:

1. Способности, задатки ребёнка.
2. Субъект (воля и эмоции ребёнка, преодоление своих неспособностей).
3. Среда (которая подаёт пример, образец, заинтересовывает, мотивирует или вынуждает действовать).

Дать равные возможности развития всем детям с разными способностями – задача школы. Все эти факторы взаимосвязаны и отсутствие или сформированность одного влияет на общее развитие ребёнка.

В зависимости от уровня способности, развитости, обучаемости, мотивации, учащиеся могут быть разделены на следующие группы, характеризующиеся этими критериями:

- высокий уровень развития интеллекта и + мотивация,
- высокий уровень развития интеллекта и – мотивация,
- низкий уровень развития познавательных процессов и + мотивация,
- низкий уровень развития познавательных процессов и – мотивация.

Последние 3 группы чаще всего пополняют ряды неуспевающих. Но, если ребёнок не успевает, значит нужно вести коррекционную работу через мотивационный компонент. Коррекционная работа может вестись, основываясь на возрастных особенностях, а каждому возрасту присущи своя направленность и свой мотивационный компонент.

Младший школьник. Коррекционная работа в этом возрасте основана на изменении познавательной сферы. Познания зависят от мотивации. Доминирует личностная мотивация, поэтому мотивационная сфера совершенствуется через эмоционально-волевую сферу, получение положительных эмоций при выполнении учебных заданий, преодоление школьных страхов.

Подростки. Коррекционная работа направлена на изменение влияния социальной среды, от которой зависят желания, потребности и мотивы обучения. Успешность обучения основана на социальном статусе школьника, методах и формах организации учебного процесса. Снижение познавательной активности в этом возрасте зависит от отклоняющегося поведения. Компенсаторными механизмами в работе с подростками являются личностно-проблемные занятия, коллективные

диспуты. В работе с ними лучше ориентироваться на лидера, формального или неформального, роль руководителя подростками не воспринимается. Усиливается роль и значение внеклассной работы.

Старшеклассники. Повышение мотивации основана на лично-ориентированной системе учёта индивидуальных возможностей, направленных на самоопределение, стремление сохранить свою индивидуальность, быть самим собой с учётом мотивов, обусловленных выбором профессии.

Но в работе с учащимися всех возрастов по формированию устойчивых положительных мотивов одну из важнейших значений имеет личность учителя, который может формировать мотивацию у школьников своими способами и методами, отличными от других.

УДК 371.764

Конопелько С.И., Маркевич А.И.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИМИДЖА ПЕДАГОГА

БНТУ, г. Минск

Понятие *image* в последние годы прочно входит в словарь современного человека. Что же такое имидж? Имидж – понятие, применимое: к человеку, организации, социальной позиции, профессии, образованию и, наконец к вещам. В быденном понимании слово имидж употребляется по отношению к человеку в двух смыслах: как внешний вид человека и как его репутация. На самом деле эти две грани образа слиты. Мы наблюдаем внешний вид, а оцениваем репутацию. Можно сказать, что имидж – это образ, включающий внутренние и внешние характеристики.

В современном обществе профессия учителя утратила былые высоты, и необходимость ее реабилитации не вызывает сомнения. Конечно, требуется государственная поддержка педагога. Но всегда ли только экономический фактор определяет

имидж учителя и отношение к нему со стороны учащихся и родителей? Что могут сделать сами учителя, чтобы поднять престиж профессии?

Учителя определяют в непрофессиональной среде очень быстро. Причина, как нам кажется, кроется в том, что большинство педагогов не желают или не умеют должным образом подчеркнуть свою индивидуальность и самобытность. Отношение к имиджу у самих педагогов разное. Отрицательно относятся к нему те представители старшего поколения учителей, которые его понимают как маску. Они убеждены в приоритете внутреннего содержания над внешним и считают, что главное быть, а не казаться. Однако сторонники такой позиции забывают о том, что одним из результатов восприятия учителя учеником является формирование образа учителя. Имидж есть у каждого педагога вне зависимости от его личных взглядов на эту тему. Процесс построения имиджа зависит как от самого учителя, так и от индивидуальных особенностей ученика, его пола, возраста, а также от опыта, знаний, национальности и других факторов. Есть и другая сторона проблемы – педагог, который занимается созданием собственного имиджа, не только лучше выглядит, но и лучше себя чувствует, более уверен, а в итоге и успешнее работает.

Современный учитель должен сочетать в себе как черты собственно воспитателя (опека, замена матери) так и черты учителя. Это определённо нашло отражение в профессиональном имидже, он стал более индивидуализирован. Всё это делает проблему имиджа современного педагога в образовательной практике школ актуальной, требующей пристального внимания не только со стороны тех, кто её разрабатывает, но и тех, кто хочет быть успешным в своей профессиональной педагогической деятельности.

В образе конкретного учителя соединяются индивидуальный, профессиональный и возрастной имиджи. Окружающие выносят суждения как о личностных, возрастных, половых,

так и о чисто профессиональных качествах педагога. В структуре имиджа учителя – профессионала выделяют внешний, процессуальный и внутренний компоненты. *Внешняя составляющая* включает мимику, жесты, тембр и силу голоса, костюм, манеры, походку. Внешний вид преподавателя, безусловно, может создать рабочее или нерабочее настроение на уроке, способствовать или препятствовать взаимопониманию, облегчая или затрудняя педагогическое общение. Профессиональная деятельность раскрывается через *процессуальную* составляющую имиджа, которая конкретизируется такими формами общения, как профессионализм, пластичность, выразительность и т.д. Эмоционально богатый учитель, владеющий приемами вербального и невербального проявления чувств и целенаправленно их применяющий, способен оживить урок, сделать его экспрессивным, приблизить к естественному общению. *Внутренняя составляющая* – это внутренний мир человека, представление о его духовном и интеллектуальном развитии, интересах, ценностях, его личность в целом. Таким образом, имидж учителя содержит следующие структурные компоненты: индивидуальные и личностные качества, коммуникативные, особенности профессиональной деятельности и поведения.

Общество, порождая требования к профессиональному имиджу учителя, влияет на его содержание. Исследования показывают, что имидж хорошего учителя в восприятии всех категорий учащихся и родителей четко связан с такими универсальными качествами, как веселый, тактичный, откровенный, активный, щедрый, уверенный, сотрудничающий, организованный, трудолюбивый, умный и приятный.

Из поколения в поколение неизменными остаются такие качества идеального учителя, как любовь к детям, доброжелательность, искренность, умение общаться. Удачный профессиональный имидж определяется тем, насколько хорошо вы можете войти в необходимый образ, погрузиться в свою

профессиональную роль. И чтобы ваш имидж был органичен и притягателен для окружающих, не забывайте быть обаятельными. Обаяние – это умение светиться людям. Обаятельный человек быстрее и легче добивается своих целей.

Обаяние – наша внутренняя установка. Чтобы любить людей, надо, прежде всего, полюбить себя. И в этом еще раз вам поможет работа над имиджем. Ухаживать за собой, заботиться о себе – это проявление любви к себе самому. Это хороший способ саморегуляции и повышения личной самооценки, прекрасный способ творческой самореализации. Это хороший психо-терапевтический прием, а работа учителя связана с психическим напряжением и стрессами.

Влюбленный в детей и увлеченный своей работой педагог интуитивно и сознательно выбирает те модели поведения, которые наиболее адекватны к достоинству детей и их актуальным потребностям. Имидж именно такого педагога безупречен.

На наш взгляд именно учитель должен обладать всеми хорошими качествами, но в большей степени, чем любой другой человек.

Профессионально наиболее значимыми считаются три группы качеств:

- 1) качества, которые позволяют понимать внутренний мир учащихся, сопереживать ему;
- 2) качества, которые обеспечивают владение собой;
- 3) качества, способствующие активному воздействию на ученика.

Неотъемлемым компонентом личности учителя является его разносторонность, эрудиция, любовь к своему предмету, смелость признаться в незнании чего-либо, в своей неправоте. Именно все это лежит в основе профессионального мастерства, в основе педагогической интуиции, помогает преодолевать консерватизм, проявлять творчество, придает учителю уверенность в себе. Уверенность эта помогает приохотить к учению даже тех учеников, которые кажутся безнадежными.

А наилучшим помощником в этом служит вера учителя в успех учеников.

И наконец – общительность. Хороший учитель не станет пренебрегать эмоциональной стороной общения с учениками: теплая улыбка, мягкие замечания, ласковый голос, дружеский жест. Вместо окрика – юмор, это спасительное, всесильное и интеллигентное средство любой богатой личности.

На наш взгляд, качества, входящие в образ идеального учителя, можно расценивать как систему требований, предъявляемую учениками к имиджу учителя в современных условиях. Такое сопоставление со стереотипным образцом идеального учителя должно стать внутренним стимулом совершенствования и саморазвития каждого педагога с реализацией собственных возможностей, с развитием творческого потенциала. Если вам интересны люди, то из вас выйдет прекрасный учитель. Если вы интересны людям, и они тянутся к вам, то смело идите в учителя. Ребятам так надо, чтобы учитель был привлекателен как человек.

УДК 159

Короткевич А.В.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ОДНА ИЗ ЦЕЛЕЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ

МГЭУ им. А.Д. Сахарова, г. Минск

Происходящие изменения в области целей образования, связанные, в частности, с задачей обеспечения вхождения человека в социальный мир, с его адаптацией в этом мире, вызывают необходимость достижения более полного, личностно- и социально-интегрированного результата как конечной цели высшего образования. В качестве общего определения такого интегрального социально-личностно-поведенческого феномена как результата образования в совокупности мотивационно-ценностных, когнитивных

составляющих сегодня выступают понятия **компетенция и компетентность**.

Значительную роль в формировании и развитии компетентности и компетенций играет социально-гуманитарная подготовка студентов.

Образовательный стандарт «Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин» Республики Беларусь (РД РБ 02100.5.227-2006) в качестве основной цели социально-гуманитарной подготовки студентов в учреждениях высшего образования предусматривает формирование и развитие **социально-личностных компетенций**, основанных на гуманитарных знаниях, эмоционально-ценностном и социально-творческом опыте. Именно социально-личностные компетенции должны обеспечить решение и исполнение гражданских, социально-профессиональных и личностных задач и функций. В образовательном стандарте РБ среди социально-личностных компетенций выделяют:

- компетенции культурно-ценностной и личностной ориентации;
- компетенции гражданственности и патриотизма;
- компетенции социального взаимодействия;
- компетенции коммуникации;
- компетенции здоровьесбережения;
- компетенции самосовершенствования.

Современная педагогика нередко использует понятие социальная компетентность (социальные компетенции). Их связывают с качеством образования, с тем, каким должен быть обучающийся, как личность, гражданин. Предполагается, что сформированные социальные компетенции обеспечивают успешное функционирование индивида в обществе, расширяют возможности для творческого саморазвития, формируют у молодого поколения личную ответственность за собственное

благополучие и благополучие общества, обеспечивает успех в профессиональной деятельности.

Анализ и обобщение педагогической и методической литературы по проблеме компетентного подхода в образовании показал, что, несмотря на то, что для современного общества имеет большое значение развитие компетенций, относящихся к социальному взаимодействию и общению человека, имеются большие сложности в их измерении и оценивании.

Европейское сообщество выделяет пять ключевых компетенций, которым придается особое значение в процессе профессиональной подготовки специалистов. Ведущее место в данной классификации отводится **социальной компетенции** «как способности взять на себя ответственность, совместно вырабатывать решение и участвовать в его реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям, проявление сопряженности личных интересов с потребностями предприятия и общества».

Авторитетный российский педагог и исследователь данной темы И.А. Зимняя в работе «Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования» пишет: «Таким образом в 60-х годах прошлого века уже как бы было заложено понимание рассматриваемых сейчас различий между понятиями «компетенция» и «компетентность», где последнее и трактуется нами как основывающийся на знаниях, интеллектуально и личностно-обусловленный опыт социально-профессиональной жизнедеятельности человека». И. А. Зимняя, исходя из предположения, что ключевые компетенции суть самое общее и широкое определение адекватного проявления социальной жизни человека в современном обществе, выделила три группы ключевых компетенций:

- компетенции, относящие к самому человеку как личности, субъекту деятельности, общения;
- компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной сферы;

– компетенции, относящиеся к деятельности человека.

И.А. Зимняя пишет о том, что все компетентности «социальны в широком смысле этого слова, ибо они вырабатываются, формируются в социуме. Они социальны по своему содержанию, они и проявляются в этом социуме»; при этом социальные компетентности (в узком смысле слова), характеризуют «взаимодействие человека с обществом, социумом, другими людьми и с самим собой». И.А. Зимняя выделяет среди компетенции, относящиеся к социальному взаимодействию человека и социальной сферы (2-ая группа), следующие:

– компетенции социального взаимодействия: с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, партнерами, конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, уважение и принятие Другого (раса, национальность, религия, статус, роль, пол), социальная мобильность;

– компетенции в общении: устном, письменном, диалог, монолог, порождение и восприятие текста; знание и соблюдение традиций, ритуала, этикета; кросскультурное общение; деловая переписка; делопроизводство, бизнес-язык; иноязычное общение, коммуникативные задачи, уровни воздействия на реципиента.

Исходя из анализа исследований как зарубежных, так и отечественных педагогов мы можем предположить, что социальная компетентность – это интегративное личностное образование, включающее знания, умения, навыки и способности, формирующиеся в процессе социализации и позволяющие человеку адекватно и быстро адаптироваться в обществе и эффективно взаимодействовать с социальным окружением, результативно разрешать проблемы в социальной среде. Социальная компетентность служит цели обеспечения способности человека к действию в личных, профессиональных и социальных ситуациях посредством успешного адекватного действия, требуемого в данной

ситуации и ожидаемого со стороны социума. Она включает в себе не только формальный уровень образования, но и имеющуюся способность к преодолению конкретных проблем. Т.о., сформированная социальная компетентность – это овладение определенными формами поведения и индивидуальными характеристиками, что является не менее важным, чем овладение набором знаний и умений.

Социальная компетентность развивается на основе сформированных компетенций и проявляется в практической деятельности. Компетенция в целом – обобщенная характеристика личности, ее готовность к решению профессиональных и личностных задач. Социальные компетенции включают в себя: овладение знаниями и представлениями человека о себе, восприятием себя как социального субъекта; умениями и навыками эффективного социального взаимодействия (владение средствами вербальной и невербальной коммуникации, взаимопонимания в процессе общения); знаниями ролевых требований и ролевых ожиданий, предъявляемых в обществе к представителям того или иного социального статуса; опытом ролевого поведения, ориентированного на тот или иной социальный статус; знаниями национальных и общечеловеческих норм и ценностей, а также норм (привычек, обычаев, традиций, нравов, законов и т.п.) в различных сферах и областях социальной жизни – политической, духовной и др.; знаниями об устройстве и функционировании социальных институтов в обществе; о социальных структурах; о различных социальных процессах, протекающих в обществе и т.д.

Несмотря на то, что понятие социальной компетентности носит междисциплинарный характер и представляет собой интегральную характеристику личности выпускника вуза, именно изучение дисциплин социально-гуманитарного цикла способствует, на наш взгляд, формированию и развитию у него социальных компетенций.

Изучение дисциплины «История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)», которое позволяет приобщить студентов к национальным и культурным традициям, усвоить систему ценностей, выработанную в ходе исторического развития белорусского народа и становления суверенного белорусского государства, воспитать чувство принадлежности к судьбе страны, ее истории, в наибольшей мере способствует достижению этой цели. В условиях значительного сокращения аудиторных часов, выделяемых на изучение дисциплины, задачей преподавателя становится не только формирование знаний, умений и навыков студентов, но, возможно, в большей степени, формирование и развитие способности к ответственному поведению и мотивированной способности к принятию решений, овладению определенными формами поведения и индивидуальными характеристиками.

Принцип компетентностного подхода, заложенный в образовательном стандарте Республики Беларусь, определяет систему требований к организации образовательного процесса при изучении социально-гуманитарных дисциплин в целом и дисциплины «История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)» в частности. Он должен быть организован так, чтобы повышалась роль самостоятельной работы студентов, чтобы в процессе обучения была возможность моделировать социально-профессиональные проблемы и пути их разрешения. Практическая реализация этих задач возможна при условиях обоюдной заинтересованности в ее решении обучающихся и обучаемых. Здесь большую роль играет мотивация студентов. Не меньшее значение придается и организационной работе преподавателя. Руководство и контроль преподавателя над самостоятельной работой и практической деятельностью студентов включают в себя разработку и формирование электронных учебно-методических комплексов, разработку более совершенных форм контроля знаний.

Формирование и развитие социальных компетенций достигается путем:

- организации самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя;
- использованием коллективных форм обучения;
- выполнения информационно-поисковых творческих заданий студентов;
- проведение дополнительных занятий и воспитательных мероприятий, направленных на самопознание и саморазвитие личности, на развитие коммуникативных качеств.

Одной из самых значимых форм деятельности является организация самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя. Целью СРС является усвоение, активизация и обобщение знаний, приобретение опыта решения профессиональных задач, творческой и научной деятельности. Привлечение студентов к самостоятельной практической работе способствует повышению качества обучения, формированию адекватной самооценки, усилению деловой направленности, повышению ответственности за результаты своего труда. Учебно-методический комплекс, создаваемый для дисциплины «История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)» дает возможность активизировать и направить самостоятельную работу студентов.

Использованием коллективных форм обучения позволяет увеличить количество социальных и межличностных связей между студентами, повысить сплоченность, взаимопонимание и взаимопомощь, развить навыки работы в группе, научить объяснять, слушать и понимать собеседника, учитывать мнение других. При изучении дисциплины «История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)» используется метод работы в группах.

Выполнение информационно-поисковых и творческих заданий обучает студентов интегрировать знания и умения, полученные при изучении различных дисциплин, собирать,

анализировать и классифицировать информацию. Стимулирование творческой, информационно-поисковой работы студентов путем проведения круглых столов, научно-практических конференций, выполнения проектов на компьютере в рамках изучения дисциплины «История Беларуси (в контексте мировых цивилизаций)» позволяет повысить профессиональную направленность образовательного процесса и развивать информационную компетенцию студентов.

Проведение дополнительных занятий, направленных на самопознание и саморазвитие личности, на развитие коммуникативных качеств для студентов вузов позволяет оказывать развивающее влияние на личность учащихся, повышает стремление к самопознанию, удовлетворяет потребность в саморазвитии.

Процесс формирования социальных компетенций подразумевает также рациональное сочетание аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности студентов.

УДК 378:621.9

Кравченя Э.М., Жевнеров П.А.

ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск

On an example of creation of an electronic grant on a subject «Asynchronous engines, their versions and application» disciplines of the electrician possibility of improvement of teaching and educational process, increase of efficiency of pedagogical work, improvement of quality of knowledge, skills of pupils is shown.

В настоящее время на уроках в школе, профессионально-технических лицеях, колледжах и других учебных заведениях широко используются современные технические средства

обучения (ТСО). Значение ТСО возрастает в связи с переходом учебных заведений на работу по новым стандартам, отвечающим современным требованиям науки, социума, техники.

Исследования, проводимые учёными, и опыт учителей показывает, что использование наглядных пособий способствует лучшему усвоению материала учащимися, их внедрение помогает совершенствованию учебно-воспитательного процесса, повышению эффективности педагогического труда, улучшению качества знаний, умений и навыков учащихся. Технические средства обучения усиливают возможности педагога донести и закрепить необходимую информацию при изложении определённого предмета обучения. Преподаватель в учебном процессе является центральной фигурой, а технические средства обучения помогают ему качественно и в более полном объёме доносить нужную информацию до слушателей. Таким образом, применение ТСО стало объективной необходимостью, обусловленной особенностями современного этапа развития общества.

Особый интерес представляют вопросы, связанные с автоматизацией обучения, поскольку «ручные методы» без использования технических средств давно исчерпали свои возможности. Наиболее доступной формой автоматизации обучения является применение компьютера в качестве средства обучения. Создание компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием учебных пособий.

Электронное пособие для достижения максимального эффекта должно быть составлено несколько иначе по сравнению с традиционным печатным пособием: главы должны быть более короткие, что соответствует меньшему размеру компьютерных экранных страниц по сравнению с книжными, затем каждый раздел, соответствующий рубрикам нижнего уровня, должен быть разбит на дискретные фрагменты, каждый из которых содержит необходимый и достаточный материал по конкретному узкому вопросу.

В качестве примера создания электронного пособия взята тема «Асинхронные двигатели, их разновидности и применение» дисциплины электротехника.

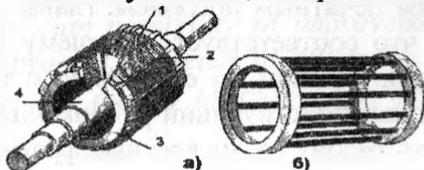
По данной теме мало разработано и используется средств наглядности: презентаций, видеофильмов, с помощью которых можно продемонстрировать устройство двигателя, принцип действия, пуск и регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Нет вопросов тестового контроля, по которым можно было бы проверить знания у всей группы учащихся, прослушавших курс лекций по данной теме.

При описании общих сведений об современных электрических машинах в электронном пособии широко использовалась статические изображения в виде разнообразных рисунков, фотографий, например рисунок 1.



Рисунок 1 – Галилео Феррарис и один из первых двигателей построенных им

При объяснении темы «Принцип действия и устройство трёхфазных асинхронных двигателей» необходимым условием успешности обучения также является принцип наглядности. Устройство ротора короткозамкнутого асинхронного двигателя удобнее объяснить используя плакат, изображенный на рисунке 2.



а – устройство, б – обмотка; 1 – сердечник, 2 – проводники, 3 – медные кольца; 4 – вал

Рисунок 2 – Ротор короткозамкнутого асинхронного двигателя

Использование слайдов с графическим материалом (рисунок 3), позволяет сформулировать определенные выводы. Например, отношение искусственного пускового тока к его естественному значению обратно пропорционально отношению соответствующих полных сопротивлений.

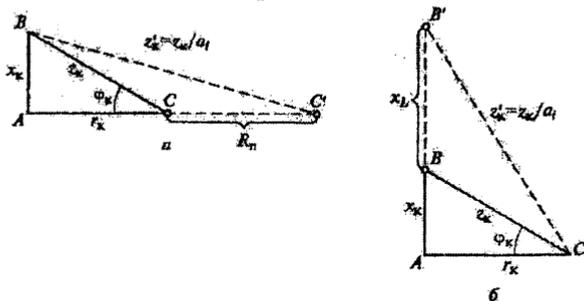


Рисунок 3 – Треугольники сопротивлений короткого замыкания при применении резисторов (а) и дросселей (б) в цепи статора для уменьшения пускового тока

Ряд видеофрагментов по рассматриваемой теме органично дополняют зрительный ряд, придавая изучаемой проблеме большую достоверность и научность.

Для того чтобы управлять процессом обучения на различных этапах, преподаватель должен постоянно иметь сведения о том, как учащиеся воспринимают и усваивают учебный материал. Эти сведения можно получить лишь в том случае, если систематически осуществлять контроль над деятельностью учащихся на протяжении всего периода обучения. Проконтролировать деятельность учащихся можно лишь при наличии специальных контролирующих программ, которые получили название тестов.

Если результаты контроля зафиксировать, то эти данные можно будет использовать на следующем занятии для корректировки обучения отдельных учащихся. Поэтому контроль и регистрация результатов обучения имеет важное значение для управления системой обучения. В созданном электронном пособии разработан педагогический тест, задания которого

позволяют осуществлять объективный контроль знаний по изучаемой тематике.

Таким образом, подготовленное электронное учебное пособие обладает следующими преимуществами: облегчает понимание изучаемого материала за счет иных, нежели в печатной учебной литературе, способов подачи материала: индуктивный подход, воздействие на зрительную и эмоциональную память и т.п.; допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями.

УДК 378:621.9

Кравченя Э.М., Кечко А.И.

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ТЕМЫ
«ФРЕЗЕРОВАНИЕ ВИНТОВЫХ КАНАВОК»**

БНТУ, г. Минск

В условиях научно-технического и социального прогресса перед системой профессионально-технического образования стоят сложные и ответственные задачи по дальнейшему повышению качества подготовки молодой рабочей смены.

В современных условиях, когда объем необходимой человеку информации быстро возрастает, уже невозможно делать ставку на усвоение только определенной суммы знаний. Важно научиться самостоятельно пополнять свои знания и ориентироваться в потоке научно-технической информации.

Учебные заведения, ограниченные определенными сроками обучения, не могут безгранично расширять рамки рабочих программ, чтобы охватить все достижения науки и техники. Поэтому для максимальной активизации мыслительной деятельности учащихся, развития их познавательных интересов, творческих способностей, умения самостоятельно пополнять знания при обучении применяют новые методы и средства. Однако из ведущих мест среди них занимают технические средства обучения (ТСО).

Научные исследования и опыт передовых преподавателей убедительно доказали, что применение ТСО способствует совершенствованию учебно-воспитательного процесса, повышению эффективности педагогического труда, улучшению качества знаний, умений и навыков учащихся. Таким образом, применение ТСО стало объективной необходимостью, обусловленной особенностями современного этапа развития общества.

В совершенствовании учебного процесса особое место занимают аудиовизуальные средства и технические средства контроля и управления. Применение аудиовизуальных ТСО значительно повышает эффективность работы преподавателя: учащиеся получают более полные сведения по изучаемой теме. Наглядность материала способствует лучшему его пониманию и сокращает время изложения отдельных вопросов [1-4].

Для раскрытия темы «Фрезерование винтовых канавок» нами созданы методические разработки, в которых приведены подробные сведения о фрезерных операциях, их назначении; о фрезах, приспособлениях и оборудовании. Описаны приемы выполнения фрезерных операций и их контроль. Даны рекомендации по организации рабочего места и безопасным приемам труда.

В созданном электронном пособии изложены основы учения о резании материалов, особенности геометрических и конструктивных параметров режущих инструментов. Рассмотрены физические основы процесса резания. Излагается суть процесса фрезерования, подробно рассмотрена конструкция и геометрия фрез, особенности заточки фрез, приемы фрезерования поверхностей, приведено подробное описание видов брака и причины поломки фрез. Особое внимание уделяется фрезерованию винтовых канавок, а также особенностям фрезерования труднообрабатываемых материалов.

Часть разработок посвящена подробному изучению фрезерных станков различных типов, их строения и особенностей эксплуатации.

В методических разработках даны обшеметодические и технические сведения по современным средствам обучения, имеющимся в школе. Приведена классификация средств обучения, обоснована необходимость использования техники в учебном процессе школы и методика ее применения.

В итоге показано, что применение эффективных образовательных и информационных технологий в преподавании повышает мотивацию к учению, активность и самостоятельность учащегося, актуализирует их зрительную и логическую память, способствует объективности оценки результатов обучения, формированию информационной телекоммуникационной культуры обучающихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логинова, Т.Н. Мультимедийная иллюстрация как средство формирования познавательного интереса / Т.Н. Логинова // Народная асвета. – 2009. – № 10. – С. 62-65.
2. Кравченя, Э.М. Использование средств наглядности в учебно-воспитательном процессе / Э.М. Кравченя // Адукацыя і выхаванне. – 2004. – № 8. – С. 9-14.
3. Золотухин, Ю.П. Рейтинговая система: конструирование и практика применения / Ю.П. Золотухин, И.Б. Кряквина // Вышэйшая школа. – 2003. – № 6. – С. 13-16.
4. Виштак, О.В. Критерии создания электронных учебных материалов / О.В. Виштак // Педагогика. – № 8. – С. 19-22.

УДК 331.546

Кравченя Э.М., Кравчук А.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

БНТУ, г. Минск

Использование современных образовательных технологий в практике является обязательным условием интеллектуального,

творческого и нравственного развития обучающихся. В качестве исследований по изучению данной темы рассматриваются вопросы использования в учебном процессе одной из ведущих педагогических технологий – информационно-коммуникационной (ИКТ).

Как показывают исследования, наличие средств ИКТ само по себе не решает вопрос по их эффективному использованию в учебно-воспитательном процессе [1-3]. Они и для преподавателя, и для обучаемого должны быть наполнены конкретным смыслом, предметным содержанием. Для преподавателя ИКТ средство повышения эффективности педагогического труда, для обучаемого – средство, облегчающее и улучшающее продуктивность его обучения.

Поэтому цель работы – показать возможности использования информационных технологий в образовательном процессе.

Информационные компьютерные технологии обучения – совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью. Применение компьютерных технологий обучения позволяет видоизменять весь процесс преподавания, реализовывать модель личностно-ориентированного обучения, интенсифицировать занятия, а главное – совершенствовать самоподготовку обучающихся. Безусловно, современный компьютер и интерактивное программно-методическое обеспечение требуют изменения формы общения преподавателя и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это усиливает мотивацию обучения, приводит к необходимости поиска новых моделей занятий, проведения итогового контроля (доклады, отчеты, публичные защиты групповых проектных работ), повышает индивидуальность и интенсивность обучения.

Информатизация воспитательно-образовательного процесса – одно из приоритетных направлений модернизации образования, включающее в себя ряд таких важных задач, как:

- внедрение информационных технологий в учебном процессе;

- подготовка и повышение квалификации по использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе.

Наличие вышеперечисленных условий позволит перевести учебный процесс на качественно новый уровень, так как возникают новые возможности для построения системы работы учителя по организации учебного процесса как на уроке (объяснение нового материала, закрепление, контроль знаний), так и во внеурочное время (отработка пропущенного материала, подготовка к занятиям, сдача задолженностей). Использование электронных обучающих средств на уроках обеспечивает:

- экономию времени при объяснении нового материала;

- представление материала в более наглядном, доступном для восприятия виде;

- воздействие на разные системы восприятия обучающихся, обеспечивая тем самым лучшее усвоение материала; дифференцированный подход к обучению обучающихся, имеющих разный уровень готовности к восприятию материала;

- постоянный оперативный контроль над усвоением материала обучающимися;

- вариативность в работе преподавателя, владеющего современными компьютерными технологиями при создании эффективных систем обучения в зависимости от своих педагогических и методических предпочтений, возраста учащихся, уровня их подготовки, профиля и особенностей материальной базы учебного заведения.

Необходимость методической поддержки обусловлена потребностью формирования как моделирования следующих педагогических компетентностей в областях:

– интегративных профессиональных умений использования информационно-коммуникативные технологии в повседневном педагогическом процессе (создание, методически обоснованное использование электронных дидактических средств рамках различных обучающих сред; применение информационно-коммуникативных технологий для сдачи текущей и плановой отчетности);

– информационной культуры как самого преподавателя, так и ученического, и родительского социума;

– педагогической техники использования информационно-коммуникационных технологий в повседневном педагогическом процессе;

– знания положительных, а главное, отрицательных возможностей, проявлений различных электронных дидактических средств и обучающих электронных сред;

– санитарных правил и норм использования, допустимого применения информационно-коммуникативных технологий и компьютерной техники в обучении с целью сохранения здоровья обучающихся и своего собственного.

Таким образом, можно сделать вывод, что информационные компетенции способствуют формированию единого информационного пространства в учебном заведении, что сводится к созданию общей информационной базы данных, объединяющей информационные потоки, которые функционируют в учебном заведении, и организации постоянного доступа к ней всех участников образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жук, А.И. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А.И. Жук // Информатизация образования. – 2006. – № 2. – С. 3-19.

2. Полочанская, Т.И. Использование информационных технологий в повышении качества знаний учащихся /

Т.И. Полочанская // Адукацыя і выхаванне. – 2006. – № 6. – С. 26-28.

3. Унсович, А.Н Компьютерные технологии в организации самостоятельной работы студентов / А.Н. Унсович // Высшэйшая школа. – 2005. – № 4. – С. 21-24.

УДК 331.546

Кравчэня Э.М., Романчык Е.И.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск

Компьютеризация образования является велением времени, и вопрос: вводить или не вводить компьютер в образовательные учреждения – давно решен положительно.

Появились такие понятия, как компьютерная грамотность, информационная культура, которые предполагают, что компьютер станет повседневным техническим средством на работе, дома, в процессе обучения [3, 4].

Под компьютерной грамотностью понимается умение находить и воспринимать информацию, применяя компьютерные технологии, создавать объекты и устанавливать связи в гиперсреде, включающей в себя все типы и носители информации; конструировать объекты и действия в реальном мире и его моделях с помощью компьютера. Она является элементом информационной культуры личности, предполагающей способность человека осознать и освоить информационную картину мира как систему символов и знаков, прямых и обратных информационных связей и свободно ориентироваться в информационном обществе, адаптироваться к нему. Для этого ему необходимо овладеть сводом правил поведения в таком обществе, способами общения с системами телекоммуникаций, локальными и глобальными информационно-вычислительными сетями.

Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных и электронными таблицами, персональными компьютерами и информационными сетями, человек информационного общества приобретает не только инструменты деятельности, но и новое видение мира.

Компьютеризация обучения позволит уменьшить разрыв между тем, что дает своим выпускникам учебное заведение, и требования, которые к ним предъявляются современным обществом. Тем более уже сейчас показателем высокого профессионализма современного учителя считается компьютерная компетентность, а не просто компьютерная грамотность.

Компьютер в сфере образования выступает в разных функциях (рисунок 1).

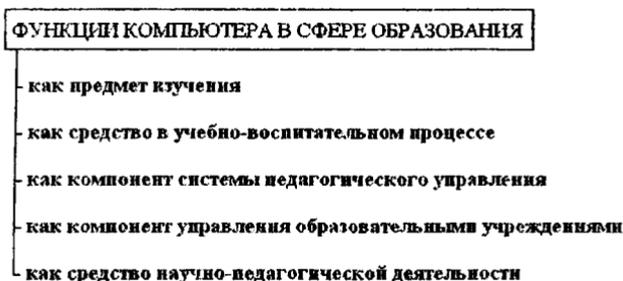


Рисунок 1 – Функции компьютера в сфере образования

В связи со столь разнообразными функциями компьютера информационных технологий в образовательной сфере сформировалась следующая классификация видов их применения:

– учебное – использование компьютера как средства обучения на материале конкретного учебного предмета с применением педагогических программных средств специального назначения. Есть программы типа «тренажер», «опросник», программы, позволяющие обучать новому и одновременно контролировать его усвоение;

– орудийное – компьютерная поддержка универсальных видов деятельности: письма, рисования, вычислений, поиска

информации, коммуникации и др. Для компьютерной поддержки этих видов деятельности разработаны специальные программные средства: текстовые, графические и музыкальные редакторы, электронные таблицы, базы данных и др. Благодаря своей универсальности они могут быть использованы в учебном процессе по любой учебной дисциплине;

– профессиональное и профориентационное – применение компьютеров для углубленного изучения информатики и профессиональной ориентации разного рода профессиях. Профориентационное применение компьютеров в учебном процессе предполагает использование программных средств для решения прикладных задач из соответствующей предметной области;

– дефектологическое – компьютерная поддержка обучения учащихся с дефектами и недостатками развития. Для эффективного дефектологического использования компьютера необходима разработка целого ряда специальных аппаратных и программных средств (например, специальных клавиатур, анализаторов и синтезаторов речи, устройств печати шрифта Брайля и т.п.), а также соответствующего программного обеспечения;

– досуговое – все виды использования компьютера, связанные с личными интересами (увлечения и развлечения, ведение личного архива и т.п.). Досуговое использование компьютеров охватывает разнообразные виды внеклассной и внешкольной работы учащихся: проведение самостоятельной исследовательской работы, ведение личного архива, компьютерные игры и т.п. Следует отметить, что большинство компьютерных игр развивает лишь механические навыки работы с компьютером и почти не оказывает воздействия на развитие умственных способностей учащихся или познавательного интереса к определенному учебному предмету. Существует и класс развивающих компьютерных игр, применение которых значительно повышает мотивацию и познавательную активность

учащихся. В таких играх доминирующим является познавательный мотив, а не демонстративность и зрелищность, характерные для развлекательных игр;

– преподавательское – применение компьютера в деятельности преподавателя, включая организацию, поддержку и контроль учебного процесса, а также различные виды учебно-методической и организационно-методической деятельности, т.е. использование компьютера для подготовки необходимых учебных материалов (планирование занятий, методические разработки, индивидуальные задания, контрольные работы и т.д.), для ведения личного архива преподавателя и т.д.;

– организационное – использование компьютера для управления вузом и другими учебными заведениями, для обеспечения работы учреждений управления образованием разного уровня;

– вузовское – все виды применения информационных технологий в университетах, ориентированные на подготовку преподавателя, способного работать с ними в образовательных учреждениях.

К перечисленным видам применения информационных технологий можно добавить и использование компьютера для проведения психолого-педагогических исследований, разного рода тестирований и обработки их результатов, практическое использование компьютерных методик профотбора, выявление аномалий развития и т.д.

В процессе внедрения современных информационных технологий в учебно-воспитательный процесс информация, прежде всего учебная, становится объектом технологической обработки с использованием компьютера и передачи с помощью средств коммуникации.

Внедрение информационных технологий предполагает наличие в образовательных учреждениях:

– современных компьютеров и средств коммуникации как технических средств обучения;

– системного и прикладного программного обеспечения;

– методических разработок по применению новых информационных технологий в учебно-воспитательном процессе.

Любая обучающая система на базе ЭВМ и программное обеспечение к ней должны базироваться на основополагающих принципах, именуемых в специальной литературе «три и»: инициатива, индивидуализация, интерактивность.

Под инициативой предполагается предоставление обучаемому возможности прерывать и возобновлять курс в любом месте, задавать вопросы, просить о помощи, возвращаться назад для повторения, не ограничивать инициативу при составлении ответов и т.д.

Индивидуализация означает создание учебно-программного обеспечения, ориентированного на индивидуальные особенности и стиль учебной деятельности конкретного обучаемого (или категорию обучаемых).

Интерактивность подразумевает взаимный обмен информацией в режиме диалога как между обучаемым и системой в целом, так и между отдельными частями системы.

Таким образом, компьютеризация обучения дает возможность создавать методические основы альтернативных форм учебного процесса, реализовывать дифференциацию обучения. Компьютерная техника уже сейчас начинает активно влиять на процесс соединения образования с самообразованием.

Информационные технологии в системе образования позволяют: сделать обучение более эффективным, вовлекая все виды чувственного восприятия ученика с помощью мультимедийных функций компьютерных устройств; обучать детей всех категорий: от одаренных до детей с проблемами в умственном и физическом развитии и детей-инвалидов с заболеваниями различной степени тяжести; обучать всех равноценно, независимо от места проживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Латыш, В.Н. О роли компьютерных технологий в улучшении качества подготовки специалистов МЧС /

В.Н. Латыш // Информатизация образования. – 2003. – № 4. – С. 29-38.

2. Жук, А.И. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А.И. Жук // Информатизация образования. – 2006. – № 2. – С. 3-19.

3. Егорова, Л.П. Формирование информационной культуры педагогов / Л.П.Егорова. – Профессиональное образование. – 2005. – № 12. – С. 22-24.

4. Савчук, Л.Н. Информационная культура на различных этапах развития человеческого общества / Л.Н. Савчук. – Информатизация образования. – 2005. – № 2. – С. 28-34.

УДК 37.018.1:316.614

Кравченя Э.М., Харитоновна Н.О.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

БНТУ, г. Минск

В последние 10-15 лет компьютеры и компьютерные информационные технологии активно входят в нашу жизнь.

Компьютерные технологии – технологии, отвечающих за хранение, передачу, защиту и воспроизведение информации с использованием компьютеров и вычислительных машин [1-3].

Компьютер сегодня – это мощнейший инструмент получения и обработки информации, возможности компьютерных и сетевых технологий, их быстродействие потрясают воображение. Поэтому совершенно естественно внедрение этих средств обучения в современный учебный процесс.

Компьютеры и компьютерные информационные технологии активно повышают и стимулируют интерес учащихся благодаря мультимедийным технологиям, активизируют мыслительную деятельность и эффективность усвоения материала благодаря интерактивности. Позволяют моделировать и визуализировать процессы, сложные для демонстрации в реальности (от моделирования опасных физических явлений до экономических

моделей). Дают возможность индивидуализировать обучение не только по темпу изучения материала, но и по логике и типу восприятия учащихся. Обеспечивают организацию дистанционного обучения, не только в целях заочного или экстернатного обучения, но и для студентов, пропускающих занятия по болезни. Предоставляют студентам возможность самостоятельного исследовательского поиска материалов, опубликованных в Интернет, для подготовки докладов и рефератов, предоставляют помощь в поисках ответов на проблемные вопросы, многократно повышают скорость и точность сбора и обработки информации об успешности обучения благодаря компьютерному тестированию и контролю знаний, позволяют вести экстренную коррекцию (результат – сразу).

Повсеместное использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества, определяет необходимость подготовки в подрастающем поколении творчески активного резерва. По этой причине становится актуальной разработка методических приемов использования новых информационных технологий для реализации идей развивающего обучения, развития личности студента. В частности, для развития творческого потенциала индивида, формирования у студента умения осуществлять прогнозирование результатов своей деятельности, разрабатывать стратегию поиска путей и методов решения задач – как учебных, так и практических.

Не менее важна задача обеспечения психолого-педагогическими и методическими разработками, направленными на выявление оптимальных условий использования средств новых компьютерных технологий в целях интенсификации учебного процесса, повышения его эффективности и качества.

Актуальность вышеперечисленного определяется не только социальным заказом, но и потребностями индивида к самоопределению и самовыражению в условиях современного общества этапа информатизации.

Особого внимания заслуживает описание уникальных возможностей компьютерных технологий, реализация которых создает предпосылки для небывалой в истории педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого. Перечислим эти возможности:

- незамедлительная обратная связь между пользователем и информационными технологиями;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально протекающих, так и «виртуальных»;
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;
- автоматизация процессов вычислительной информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения.

Реализация вышеперечисленных возможностей информационных технологий позволяет организовать такие виды деятельности как:

- регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различных формах;
- интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой.

Можно смело сделать вывод, что использование компьютерных технологий в учебном процессе просто необходимо и удобно. И каждый преподаватель должен совершенствоваться в своих навыках и каждый день овладевать новой информацией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Козловская, А.Я. Единая компьютеризированная система управления / А.Я. Козловская, Л.В. Орехова, А.В. Федосова // Адукацыя і выхаванне. – 2003. – № 4. – С. 25-29.
2. Полочанская, Т.И. Использование информационных технологий в повышении качества знаний учащихся / Т.И. Полочанская // Адукацыя і выхаванне. – 2006. – № 6. – С. 26-28.
3. Крюкова, Л.Ф. Компьютерные технологии в преподавании высшей математики / Л.Ф. Крюкова // Вышэйшая школа. – 2004. – № 1. – С. 65-68.

УДК 378.6:62:378.091.59(476.1-25)(072)

Красуцкий А.А.

ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВ РУКОВОДИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск

The problems of development, formation and improvement of the students' self-governing as well as actual aspects of its organization in the modern students' environment are considered in the given article. The core of concept of "leader's qualities", main approach and points of view are revealed in this article. Students' self-governing is seen as a means of improving the quality of training and the formation of students as a leader at the Belarusian National Technical University.

Согласно государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 гг., главным направлением преобразований производственного потенциала Республики Беларусь должно стать внедрение новых и высоких технологий, обладающих наибольшей добавленной стоимостью, низкой энерго- и материалоемкостью, способствующих созданию новых видов товаров и услуг, новейших экологически безопасных (чистых) материалов и продуктов, а также обеспечивающих производство традиционных товаров и услуг с новыми свойствами и параметрами, недостижимыми в рамках предыдущих технологических укладов. Достижение этой цели предусматривается обеспечить за счет реализации комплекса мероприятий по следующим направлениям:

1. организационно-структурное развитие новых высокотехнологичных направлений национальной экономики;

2. формирование институциональной среды, благоприятной для ускоренного инновационного и технологического развития;

3. привлечение инвестиций и реализация высокотехнологичных проектов;

4. обучение и подготовка кадров, владеющих современными организационно-управленческими и производственными технологиями [1, 5].

В этой связи одним из приоритетных направлений процесса подготовки будущих специалистов становится формирование качеств руководителя в структуре личности в учреждении высшего образования (далее – УВО).

Вместе с тем актуальность проблемы использования организаций студенческого самоуправления (далее – ССУ) различных форм, как средства повышения качества подготовки специалистов очевидна еще в связи с тем, что в образовании будущего особое значение отводится подготовке образованных, высокоинтеллектуальных, способных творчески мыслить, самостоятельно

принимать решения и совершенствовать свое профессиональное мастерство специалистов.

Самоуправление в образовательном процессе многофункционально. Оно является и принципом деятельности студенческого коллектива, и формой его организации, и средством управления коллективом, и важным фактором разностороннего воспитания личности.

На сегодняшний день согласно Положению о ССУ в БНТУ органы ССУ университета представляют собой целостную структуру, действующую на всех уровнях: Студенческий совет БНТУ, Совет старост БНТУ, Студенческая редакционная коллегия университета, Студенческая кураторская служба БНТУ, Студенческие советы факультетов и общежитий, Советы старост, Студенческие кураторские службы и Студенческие редакционные коллегии факультетов, Добровольные дружины общежитий и учебных корпусов. В состав органов ССУ всех уровней включены представители молодежных общественных организаций университета.

Отличительными признаками ССУ при таком понимании являются, во-первых, его четкая организационная структурированность, а именно: наличие управляющего студенческого органа в виде Студенческого совета БНТУ, состоящего из руководителей каждого органа подчиненной структуры, во главе которого стоит студент (председатель); во-вторых, содержательная, организационная и профессиональная помощь руководителям органов ССУ со стороны преподавателей и учебно-вспомогательного состава УВО, выполняющих функцию консультантов; в-третьих, содержательное отличие функциональной направленности и содержания деятельности органов ССУ от функциональной направленности и содержания деятельности официальных административных органов соответствующего уровня; в-четвертых, четкая содержательная определенность работы каждого органа ССУ, не допускающая копирования

и повторения одних и тех же обязанностей, одной и той же деятельности [2].

Управленческая деятельность предполагает несколько функций управления: целеполагание, планирование, организация, руководство, контроль и регулирование [3].

Реализация данных функций в едином управленческом цикле повышает эффективность деятельности органов ССУ УВО и позволяет студентам, задействованным в процессе ССУ, развить следующие профессиональные и деловые качества руководителя: поиск новых форм и методов работы; способность находить оптимальный путь к достижению цели; умение проводить квалифицированный анализ ситуации и разбираться в сложной обстановке; выделение, четкая формулировка и постановка перед подчиненными как перспективных, так и первостепенных задач, осуществление эффективного контроля их исполнения, умение достаточно точно рассчитать сроки их решения; согласование своих замыслов с условиями действительности; организация, координация и контроль деятельности подчиненных; постоянное и эффективное сотрудничество с другими органами ССУ и структурными подразделениями УВО с органами контроля; рациональное распределение работы между сотрудниками; умение добиваться реальной персональной ответственности каждого за выполнение возложенных на него функций.

Также одним из показателей организаторской культуры руководителя является его умение рационально распределять время свое и своих подчиненных [4].

Важно иметь в виду, что руководитель органа ССУ кроме общественных функций (как правило, участие в процессе ССУ является общественной работой), занимающих значительную часть его времени осуществляет учебную деятельность, оставаясь обучающимся УВО, что также требует значительных временных затрат на подготовку к занятиям. Данное

обстоятельство позволяет ему развить навыки рационального распределения времени.

В результате исходя из цели, структуры, направлений и специфики деятельности органов ССУ можно предположить о том, что ССУ в УВО – это один из оптимальных профессионально и деятельностно направленных способов организации работы со студентами в период их обучения, обеспечивающий развитие у них инициативы, социальной активности и творческой самостоятельности, а также формирование у студентов таких личностно значимых качеств, как ответственность, разумная самостоятельность, управленческая компетентность, умение строить отношения в коллективе и многое другое, что, в конечном итоге, обеспечивает им условия для формирования качеств руководителя и полноценной самореализации во всех сферах личной жизни и в профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. О государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011-2015 годы: Пост. Совмина Респ. Беларусь, 26 мая 2011 г., № 669: в ред. постановлений Совмина от 19.09.2011 № 1249, от 31.10.2011 № 1460, от 04.02.2012 № 117 // Консультант Плюс Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2012.

2. Красуцкий, А.А. Условия развития системы студенческого самоуправления на примере Белорусского национального технического университета / А.А. Красуцкий // Научные труды Республиканского института высшей школы: сб. науч. ст. – Минск: РИВШ, 2012. – С. 379-385.

3. Базарова, Т.Ю. Управление персоналом: учебник для вузов / под ред. Т.Ю. Базаровой, Б.Л. Еремина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.; ЮНИТИ, 2005. – 560 с.

4. Беляцкий, Н.П. Управление персоналом: учебное пособие / Н.П. Беляцкий [и др.]; под общ. ред. Н.П. Беляцкого. – Минск: Интерпрессервис, 2002. – 352 с.

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
БУДУЩИМ ИНЖЕНЕРАМ-ПЕДАГОГАМ**

*МГЭУ им. А.Д. Сахарова, г. Минск
РГСУ, филиал в г. Минске, г. Минск*

This article discusses the didactic features in teaching students of engineering-pedagogical departments of higher mathematics.

Опыт работы авторов показывает, что в изложении ряда традиционных разделов высшей математики на первом курсе инженерно-педагогических факультетов есть ряд особенностей, которые необходимо учитывать в учебном процессе. При изучении темы «Элементы векторной алгебры» ставится задача познакомить студентов с основами векторной алгебры, сформировать умения производить операции над векторами как в координатной, так и в геометрической форме. Основное внимание следует уделить формированию практических умений студентов, связанных с вычислением длины вектора, его направляющих косинусов, угла между двумя векторами и т.д. При изучении скалярного, векторного и смешанного произведений несомненно необходим набор задач с физическим содержанием. Очевидно, что реализация межпредметных связей способствует более глубокому усвоению учебного материала, пониманию роли математики в усвоении смежных дисциплин и формированию профессиональных навыков.

Практика последних лет показала, что первокурсники с большим трудом осваивают такие понятия как коллинеарные и компланарные векторы. Считаем методически оправданным более тщательную проработку этих понятий на готовых рисунках с изображением плоских (параллелограмм, ромб, трапеция и т.д.) или пространственных фигур. Можно предложить и творческое задание, в ходе выполнения которого

студенту предлагается изобразить какую-либо фигуру (например, выпуклый или невыпуклый многоугольник с какими-то дополнительными построениями) и указать на ней пары коллинеарных векторов.

На наш взгляд в изложении темы «Полярная система координат» помимо традиционных заданий необходимо обязательно включить упражнения на построение линий, заданных уравнением в полярных координатах. При дефиците времени на практическом занятии эта задача на построение может быть дана в качестве домашнего задания с обязательной проверкой его выполнения. При изучении темы «Линии второго порядка» считаем полезным указание оптических свойств эллипса, гиперболы, параболы и практикуем решение нескольких задач с использованием этой теории.

С целью преодоления неизбежных трудностей, с которыми сталкивается большинство студентов первого курса при изучении высшей математики, необходимо провести повторение следующих тем школьного курса алгебры:

- формулы сокращенного умножения;
- степени с рациональным показателем и их свойства;
- решение квадратных уравнений и неравенств;
- метод интервалов решения неравенств;
- логарифмы и их свойства;
- арифметическая и геометрическая прогрессии;
- основные формулы тригонометрии.

Справочный материал может быть подготовлен в виде небольшой методической разработки, в которой приводятся соответствующие теоретические сведения, затем следуют примеры решения несложных типовых задач с подробными пояснениями. В конце может быть предложен список задач для самостоятельного решения, в котором представлены задачи различной степени трудности. Основное задание заключается в решении достаточно простых упражнений по указанным темам, в основе которых лежат данные понятия и их свойства, факты, методы,

формулы. Работа с такими заданиями может проходить в различных формах: студент выполняет индивидуальное семестровое задание; некоторые задачи могут быть решены на практических занятиях; задачи разной степени сложности включаются в задание для контрольной работы, зачета или экзамена. Задания такого рода нами разрабатываются по всем важнейшим разделам курса высшей математики. Значительную часть задач студенты решают самостоятельно, при необходимости обращаясь на консультацию к преподавателю.

Опыт преподавания курса высшей математики позволяет констатировать, что проводимая работа способствует рациональной организации учебного процесса, более полному учету индивидуальных особенностей, повышает качество математической подготовки будущих инженеров-педагогов.

УДК 378.016:004

Кутыш А.З.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ

БГПУ им. М. Танка, г. Минск

This article is about the information competence of the future teacher of informatics as of a system of competences, located on the different hierarchical levels. It is also about the influence of the use of the projects method and the increase of the independent work component on the quality of the formation of the information competence.

В настоящее время в сфере высшего образования наблюдается тенденция укрепления позиций компетентностного подхода, что влечет отход от классической знаниевой парадигмы образования. Целью компетентностного подхода является формирование у будущего специалиста соответствующих компетентностей как проявлений персонифицированных компетенций, которые соответствуют приобретаемой профессии.

Ввиду интенсивного развития информационных технологий, увеличения объема информации, с которой вынужден сталкиваться студент во время учебного процесса, актуальным становится вопрос о качественном формировании информационной компетентности как системы компетенций, связанных с процессами и инструментами обработки информации. Понятие информационной компетентности достаточно широкое и в научно-методической литературе определяется неоднозначно. Рассматривая иерархичную систему компетенций школьников, которая включает предметные, общепредметные и ключевые компетенции, А.В. Хуторской выделил информационную компетенцию среди таких ключевых компетенций как ценностно-смысловая, общекультурная, учебно-познавательная, коммуникативная, социально-трудовая, компетенция личностного самосовершенствования [1]. С данной системой иерархии компетенций согласуется система, предложенная О.Л. Жук для классификации компетенций студентов высших учебных заведений, которая включает специальные (предметные), общепрофессиональные (общепредметные) и ключевые (базовые, универсальные) компетенции [2]. Таким образом, можем говорить об информационной компетенции как о ключевой компетенции студентов вузов. На этом уровне информационная компетенция может быть определена как обладание, знаниями, умениями и навыками и опытом их использования при решении социально-профессиональных задач средствами новых информационных технологий [3], а также владение методами обработки, усвоения, трансформации и генерирования информации для оптимального её применения в различных сферах образовательной и профессиональной деятельности. Степень овладения указанной компетенцией и будет характеризовать уровень сформированности информационной компетентности.

Однако стоит отметить, что для учителя информатики информационная компетентность трансформируется из ключевой компетентности в систему компетентностей, которым

соответствуют компетенции, присутствующие на каждом уровне иерархии компетенций. Поскольку профессия учителя информатики непосредственно связана с понятием информации и методами её обработки, то возникает необходимость формирования информационной компетентности на основе компетенций, которые включаются в общепредметные компетенции: владение различными методами программирования (структурное, объектно-ориентированное, компонентно-ориентированное и др.), приемами обработки графической информации (векторная и растровая графика, дизайн) и др., и в специальные (предметные) компетенции, то есть те компетенции, формирование которых требует конкретная изучаемая дисциплина.

При реализации компетентностного подхода отметим, что эффективное формирование компетенций не может быть осуществлено в рамках традиционных лекционно-семинарских форм на основе готовых знаний, умений и навыков. Как отмечает О.Л. Жук: «Компетентность как интегрированное социально-дидактическое личностное качество развивается на основе самостоятельно приобретенного опыта решения разнообразных задач и ситуаций...» [4, С. 19]. Поэтому важную роль в формировании информационной компетентности будущего учителя информатики играет самостоятельная работа.

Для повышения самостоятельности в структуре учебной деятельности студента в вузе и, следовательно, повышения степени сформированности информационной компетентности следует дифференцировать формы организации учебного процесса по направлению ослабления роли влияния преподавателя и усиления роли самостоятельной работы при изучении дисциплин, связанных с информатикой. На наш взгляд, эффективным будет изучение различных языков программирования (Pascal, C#, C++, Java) студентами будущими учителями информатики, которое будет организовано по следующей схеме: лекции → практические занятия → лабораторные

занятия → контролируемая и управляемая работа студентов → итоговый проект. При этом контролируемая самостоятельная работа рассматривается нами как работа под непосредственным контролем преподавателя, а управляемая работа как самостоятельная работа по выполнению учебных заданий с опосредованным контролем преподавателя. Необходимость создания итогового проекта обеспечивает формирование предметных компетенций как связанного комплекса с отработанными внутренними и внешними связями.

Данный подход позволяет реализовать принципы практико-ориентированного и личностно-ориентированного образования, а также избежать накопления «незнаний». При данном подходе появляется возможность реализовать метод проектов как один из методов активного обучения, так как работа с проектом максимально приближена к реальной ситуации. При применении метода проектов знания, умения и навыки становятся базой для приобретения компетенции и формирования компетентностей, что согласуется с основными идеями компетентностного подхода.

Во время выполнения проекта у будущих учителей информатики формируется информационная компетентность, в состав которой входят компетенции на различных иерархических уровнях:

- ключевой уровень: умение работать с различными источниками информации, анализ, структурирование, трансформация и генерирование новой информации, применение для этого соответствующего аппаратного и программного обеспечения;

- общепрофессиональный уровень: владение техниками программирования, знание особенностей языков программирования;

- предметные: знание синтаксиса конкретного языка программирования, умения построить схематическую структуру разработанного алгоритма и пр. и др.

Отметим также, что результаты выполнения проекта должны быть материальны: оформлены в виде отчета, презентации или статьи.

При работе над проектом у студента должна быть возможность получения консультации от преподавателя. Но преподаватель должен только отвечать на вопросы или давать советы по улучшению проекта, но не вмешиваться в процесс его разработки или сроки выполнения частей проекта. Это позволит студентам приобрести навыки планирования и распределения временного и трудового ресурса.

Таким образом, усиление самостоятельной составляющей учебной деятельности, будет способствовать повышению эффективности формирования информационной компетентности студента. А также способствовать его методической подготовке к написанию курсовых и дипломных работ, и организации научно-исследовательской работы с обучающимися в средних и средне-специальных учебных заведениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
2. Жук, О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О.Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.
3. Самойлова, Н.И. Педагогические условия формирования информационной компетентности у будущих инженеров: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.И. Самойлова; Казанский гос. тех. ун-т. – Казань, 2007. – 21 с.
4. Педагогика. Практикум на основе компетентностного подхода: учеб. пособие / О.Л. Жук, С.Н. Сиренко; под общ. ред. О.Л. Жука. – Минск: РИВШ, 2007. – 192 с.

**ВСЯКОЕ ВОСПИТАНИЕ ЕСТЬ, В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ,
САМОВОСПИТАНИЕ***БНТУ, г. Минск*

Всякое воспитание есть, в конечном счете, самовоспитание (Л.С. Выготский). Цель воспитательной деятельности состоит в том, чтобы помочь личности осуществить самовоспитание: осознать происходящие в его психике процессы, научить ребенка осознанно управлять ими, вызывать их мотивацию, ставить цели своего совершенствования.

Приобретая в процессе жизнедеятельности определенный опыт и качества (на основе внутренних потребностей), личность начинает на этой базе свободно и самостоятельно выбирать цели и средства деятельности, управлять своей деятельностью, одновременно совершенствуя и развивая свои способности к ее осуществлению, изменяя и воспитывая (формируя) себя. Этот факт является важнейшим для педагогики и заключается в том, что человек развивается не только по заложенной в нем наследственной программе и под воздействием окружающей среды, но и в зависимости от складывающихся в его психике опыта, качеств, способностей. Такое развитие, которое определяется содержанием и уровнем психического развития личности на данный момент, может быть названо психогенным, «самопсихическим» развитием, или саморазвитием.

Все сказанное говорит об исключительно большой роли самовоспитания в развитии и формировании личности и необходимости его организации в условиях системы воспитательного воздействия.

Человек не может формироваться вне влияния общественных отношений и общественной морали. Другое дело, что от его собственного выбора зависит, какие отношения, и какую мораль он будет формировать. Но и в том, и в другом случае черты и качества, которые формируются у него, так или иначе

определяются обществом и в идеальном виде существуют как система нравственных, эстетических идеологических, требований общества к личности. Поэтому самовоспитание всегда носит социальный характер. Естественно, что в обществе, которое пронизано гуманизмом, передовой моралью и идеологией, люди стремятся вырабатывать у себя преданность прогрессивным идеалам, служить общему благу, бороться со всем, что ущемляет социальные права и унижает положение и достоинство личности.

В педагогической литературе выделяют четыре вида отношений воспитанников с окружающей его социальной, в том числе и педагогической средой.

Первый вид – инертный и консервативный. Он характерен для воспитанников со слабой активностью, ограниченным общим развитием, небольшим жизненным опытом. При этом типе отношений изменения поведения воспитанника больше обусловлены личными желаниями, целями, интересами, чем изменением окружающей среды и характером воспитания. При этом внутренний мир изменяется медленно, ребенок лишь приспосабливается к создавшимся обстоятельствам, причем в психике остается весьма слабый след. Кто «плывет по течению» или замкнулся в себе, чаще всего пассивен в самовоспитании.

Второй вид отношений – активно-приспособительный. Воспитанник приспосабливается к постоянным воздействиям окружающего мира, принаравливая свой характер к требованиям педагогической и социальной среды. При этом важно обеспечить единство и постоянство педагогических требований, устойчивый режим деятельности в семье и школе. Неустойчивость требований ведет к неуверенности или лавированию, развивает у воспитанников лицемерие, показуху; внутренний мир подростка изменяется под влиянием собственных капризов, настроения или нежелательного воздействия отрицательного примера взрослых и сверстников.

Третий, основной вид взаимодействия, – самостоятельно-активное изменение личности в связи с изменением социальной и педагогической среды. Этот тип отношений характерен для детей с достаточно высоким уровнем общего развития и самосознания, поскольку надо иметь знания и ум, чтобы ориентироваться в сложившихся условиях и уметь анализировать обстановку, обстоятельства, изучать, знать и изменять себя.

Четвертый вид отношений с окружающей средой – инициативно-творческий – борьба за изменение окружающей среды, за улучшение сложившихся обстоятельств.

Такой вид отношений невозможен без связи воспитания с самовоспитанием, причем деятельность в окружающем мире включает самовоспитание, а работа над собой усиливает социально полезную деятельность.

Общепризнанно, что основой, определяющей интенсивность и направление развития личности, являются ее потребности. Основа самовоспитания выражается, прежде всего, в потребностях в самореализации и самоопределении. Осознание своих способностей к какой-либо деятельности вызывает потребности реализовать свой личностный потенциал (запас жизненной энергии), почувствовать себя творцом, хозяином своей жизни, ее обстоятельств. В процессе такой реализации себя происходит выявление новых способностей, испытание себя на пределе возможностей.

Потребности в самоопределении развиваются на базе уже проявляющихся потребностей в познании, в самоутверждении, самовыражении, защищенности. Это уже чисто социальная, духовная потребность, основанная на осознании личностью самой себя, своих возможностей, способностей: она включает: выбор мест, ролей, позиций во всех сферах жизнедеятельности; прогнозирование своего будущего; изменение, формирование себя в направлении достижения своих притязаний.

Американский психолог А. Маслоу трактует потребность в самореализации, как желание человека самоосуществиться,

стать тем, кем он, может быть, заниматься тем, для чего он предназначен. В случае неудовлетворения этой потребности его сопровождают неудовлетворенность и беспокойство.

Одним из основных препятствий в потребностях самореализации и самоопределения является противостояние воспитателей к прирожденным страстям ребенка: к развитию, к взрослению, к свободе.

Страсть к развитию. Развитие возможностей детей происходит в процессе противоречий и преодоления каких-либо трудностей. Дети самостоятельно ищут в окружающей среде трудности с тем, чтобы преодолеть их. Этот «толчок» к развитию охватывает ребенка неподсознательно, чем часто и объясняются его шалости. Деятельность воспитателя должна быть направлена на то, чтобы, в процессе ребенок постоянно находился перед необходимостью преодолевать разного рода трудности и чтобы эти трудности согласовывались с его возможностями.

Страсть к взрослению. Дети стремятся быть более взрослыми, чем они есть. Подтверждение тому – различные ролевые игры, в которых ребенок берет на себя «обязанности» взрослого человека. Удовлетворение этой страсти происходит в общении, в первую очередь с взрослыми. Фраза «Ты еще маленький» и соответствующие ей отношения противоречат основам гуманной педагогики, взрослые должны общаться с ребенком на равных и таким образом утверждать в нем личность, поручать различные взрослые дела, доверять ему и сотрудничать с ним.

Страсть к свободе. Ребенок проявляет ее с самого раннего детства и разносторонне. Часто неприятие взрослыми этой страсти приводит к конфликтам. Воспитательный процесс подразумевает определенные ограничения свободы ребенка. Истинные воспитатели стараются облегчить это принуждение, стараясь сохранить в ребенке чувство свободного выбора. Равноправное общение с детьми, вера в их возможности,

сотворчество основной путь к самореализации и становления положительной личности.

Воспитание и самовоспитание во взаимосвязи выступают как средства преобразования биологической формы развития человека в социальную. Самовоспитание находится в неразрывной взаимосвязи с воспитанием, не только подкрепляя, но и развивая процесс формирования личности. Воспитание и самовоспитание находятся в сложных соотношениях. На начальной стадии самовоспитание дублирует цели воспитания. По мере роста и развития учащихся, расширения их кругозора и практических возможностей, становления их самостоятельности самовоспитание не только подкрепляет, но и начинает дополнять воспитание. В качестве основы служат те интеллектуальные и эмоционально-волевые свойства, которые образованы в процессе воспитания.

УДК 744

Лодня В.А.

ПРОБЛЕМАТИКА И ТЕНДЕНЦИИ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

БелГУТ, г. Гомель

В графической подготовке инженерных кадров с учетом реалий современного производства возникла объективная необходимость разработки новых педагогических технологий, обеспечивающих ориентацию на инновационную деятельность, осознанную постановку новых творческих задач и способность решать эти задачи современными профессиональными методами. Немаловажным фактором, определяющим содержание и процесс профессиональной подготовки, является переход всей системы высшего образования к реализации Болонской декларации, провозглашающей многоуровневую систему обучения.

Концептуальные аспекты перехода высшего образования к многоуровневой системе направлены на согласование с национальной традиционно сложившейся. Сегодня становится все более очевидным, что только инженеры – профессионалы, имеющие развитые проектно-конструкторские способности могут обеспечить дальнейший научно-технический прогресс общества. Пространственное представление, на примере которого выработан процесс развития проектно-конструкторских способностей является существенным компонентом в подготовке к практической деятельности по многим специальностям, условием познания и активного преобразования действительности. Термин «инновации», будучи не до конца четко определенным, в последние годы всё больше и больше подвергается инфляционному использованию в самых разных сферах человеческой жизни. Применительно к образованию зачастую он используется несколько абстрактно, чтобы скрыть или приукрасить какие-то глубинные трансформации или стремительные изменения. В большинстве случаев инновационные внедрения могут быть успешными только тогда, когда они ограничены во времени и пространстве и имеют соответствующую кадровую и финансовую поддержку. Это обстоятельство следует обязательно учитывать в дальнейшем при рассмотрении потенциала инноваций для всей системы образования страны.

В данной работе осуществлена попытка анализа существующих подходов к изучению графических дисциплин и технического дизайна в Европе, выявлению и оценке наиболее распространенных направлений подготовки в вузах, занимающих лидирующие позиции в мировом рейтинге. Т.е. по сути, сравнивать стоит германо-российскую, англосаксонскую системы образования в приложении к преподаванию графических дисциплин. В России и странах СНГ преимущественно сохранилась «советская» система образования, унаследовавшая во многом методологические подходы

сложившейся к началу 20-го века германо-русской. Дальнейшее ее развитие или корректирование долгое время определялось либо национальными особенностями, либо во многом развитием технологий. Существующая ныне система высшего образования стала преимущественно технологичной. Она приучает к мысли, что ответы на все возможные вопросы уже готовы. В результате обучаемые перестают ориентироваться на поиск наиболее оптимального решения. К тому же современная парадигма образования ориентирована более на подготовку узких специалистов — исполнителей. Вместе с тем реалии свидетельствуют, что нужны специалисты, которые могут вести поиск оригинальных решений сложных научных, технических проблем. Уже более десяти лет в нашей стране идет пересмотр основ функционирования системы образования. Сам по себе такой пересмотр необходим и актуален: слишком радикальны перемены, происходящие в жизни общества. Несмотря на переживаемые трудности, высшее техническое образование «советского образца», т.е. системы, сохранившей наиболее эффективные методологические основы германо-русской системы, по праву признается и сегодня одной из наиболее развитых и авторитетных образовательных систем. Однако на фоне все большей гибкости в организации труда, перехода к коммуникативному сообществу, обществу знаний и информации наибольшая гибкость и эффективность достигается англо-саксонской модель образования принятой практически всеми странами – участниками Евросоюза и США. Если рассматривать универсальную программу подготовки инженерно-технических кадров в области инженерной графики и технического дизайна университетами, принявшими Болонскую декларацию, то она является комбинированным курсом обучения. Программа состоит из 10 семестров и состоит из двух этапов.

На первом этапе обучения (6 семестров) она дает студентам фундаментальные знания по начертательной геометрии, про-

екционной геометрии, методологии исследования и проектирования, технологиям CAD/CAM моделирования и цифрового прототипирования. На втором этапе обучения (4 семестра) кроме углубления усвоенных предметов по указанным выше областям преподавание производится по описательным методам высшей геометрии, технологии и методологии промышленного дизайна.

В преподавании инженерно-графических дисциплин консерватизм германо-российской системы в настоящее время привел к некоторой стагнации. По сути, учебные планы технических ВУЗов, ответственных за подготовку инженерных кадров идентичны. Предполагается последовательное, в течение 3-4 семестров изучение начертательной геометрии, инженерной графики, основ компьютерной графики. В последнем случае курс носит либо ознакомительный характер, либо вообще вынесен для преподавания на специализированных выпускающих кафедрах и носит узконаправленный характер. При таком модульном подходе «за бортом» оказываются новейшие технологии, как проектирования, анализа так и современные методологии решения инженерно-графических и пространственных задач. Обучение технологиям современного технического дизайна носит вообще экзотический характер. Положение таково, что вместо того, чтобы в процессе изучения дисциплины использовать современные компьютерные инструменты трехмерного (3D) моделирования и цифрового прототипирования, которые является базисом для современных технологий проектирования и анализа объектов и конструкций, предлагается изучать дисциплину на базе ручных и трудоемких методов. Как результат, выпускник, подготовленный по представленной программе, не в полной мере сможет выполнять конструкторские и технологические операции с использованием компьютерных средств, а значит, будет неадекватно подготовлен к освоению конструкторских дисциплин и дисциплин специальности, и не будет востребован на

современном рынке труда, либо заведомо сориентирован на технически отсталое производство. Надо отметить, что не прекращаются дискуссии на темы: необходима ли нам «традиционная» инженерно-графическая подготовка, эффективна ли она в современных условиях, о повышении ее роли ... и т.п. Подобные дискуссии, на мой взгляд, более не целесообразны, т.к. не привели, не смотря на их многочисленность к какому либо эффективному решению. В настоящее время такая постановка вопроса – это не более чем попытка ухода от проблемы эффективного и адекватного инженерно-графического образования путем поиска способов применения отживших методов в реалиях современного образования и производства. С возникновением «безбумажной технологии» проектирования и цифрового прототипирования в прошлом остается и фундаментальные задачи: «научить решать пространственные задачи на плоскости...». С развитием CAD/CAM систем становится реальностью понятие «электронная документация», одновременно развивается технология создания, хранения и документооборота в цифровом виде. Определяющим становится цифровой макет – совокупность электронных документов, описывающих изделие, его создание и обслуживание.

При попытках адаптации зарубежного опыта в сфере образовательных инноваций на условия стран СНГ следует учитывать также особенности преодоления главных проблем в образовании, присущих в равной мере двум системам. В первую очередь это касается доступности образования, качества образования, уровня подготовки преподавателей, обеспеченности учебно-методической литературой, современными медийными средствами, а также должной инфраструктурой. Совершенно очевидно, что накопившиеся вопросы и противоречия требуют совместной выработки концепции процесса инженерно-графической подготовки специалистов с учетом доминирования технологий цифрового прототипирования и электронного документооборота. В каком содержании

и формате преподавания необходима современным специалистам инженерно-графическая подготовка? Каков своеобразный производственный заказ современного производства в области инженерно-графической подготовки? Каковы минимально-достаточные знания молодого специалиста о технологиях цифрового прототипирования для эффективной инженерной деятельности и дальнейшего его развития? Все эти вопросы, как и ряд сопутствующих, все острее диктуются реалиями современного производства. Дальнейший уход от данной проблемы приведет либо к копированию «внешней» модели инженерно-графической подготовки, не ориентированной на национальные особенности образования и производства, либо усугублению несоответствия содержания подготовки специалистов современным реалиям, что будет носить необратимый характер.

УДК 176

Лопатик Т.А.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ
ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

БНТУ, г. Минск

The subject of this article is devoted to the problem of communication between teachers and students during science investigations. The main aim of this communication is improving of the level of education.

Одним из важных компонентов профессиональной подготовки будущих педагогов-инженеров является подготовка к осуществлению научно-исследовательской деятельности. Привлечение студентов к участию в научных исследованиях начинается на инженерно-педагогическом факультете БНТУ на 1-2 курсах обучения в вузе. Разработка индивидуальных научных проектов, участие в межвузовских, республиканских

и международных научно-практических конференциях, участие в работе научного студенческого общества способствует профессиональному становлению личности студента, формированию творческой активности обучаемых.

Научно-исследовательская деятельность в образовательном пространстве вуза не является самоцелью, поскольку всегда подчинена педагогическим целям и выступает в качестве средства их достижения.

Характерной особенностью научно-исследовательской деятельности является творческое взаимодействие двух субъектов (преподавателя и студента) по поиску решения неизвестного, в ходе которого между ними происходит трансляция культурных ценностей, в результате чего формируется мировоззрение. Причем мировоззрение формируется у обоих участников организуемой деятельности, поскольку преследуется дополнительная цель, заключающаяся в развитии субъектов, взаимодействующих в ходе осуществления педагогического исследования, направленного на поиск социально значимого результата. В процессе научно-исследовательской деятельности происходит изменение несовершенной действительности (настоящего), которое способствует приближению будущего.

Обсуждая педагогическую сущность проектирования, как особого способа познания и преобразования действительности (в нашем случае речь идет о научном проекте), И.А. Колесникова [1] обращается к идеям, лежащим в основе этой деятельности:

- идея опережения, перспективы;
- идея «разности потенциалов» между актуальным состоянием (каково оно есть) и желаемым (каким оно должно быть);
- идея пошаговости (постепенного, поэтапного приближения «потребного будущего»);
- идея совместности, кооперации, объединения ресурсов и усилий в ходе осуществления исследовательского проекта;

– идея «разветвляющейся активности» участников деятельности по мере следования намеченному плану выполнения совместных действий.

Наиболее значимыми в рамках обсуждаемой проблемы являются идеи кооперации, объединения ресурсов (организационных, интеллектуальных и др.) и «разветвляющейся активности» участников деятельности по мере следования намеченному плану.

Особенности осуществления научно-исследовательской деятельности проявляются в формировании мировоззрения у двух сторон социокультурного взаимодействия (как студентов, так и преподавателей). При этом речь, конечно, не идет о равнозначности сторон взаимодействия. Преподаватель выступает носителем опыта организации научно-исследовательской деятельности, но не авторитарным руководителем. Студент активно осваивает средства и методы научного исследования, продвигаясь по пути от неполного, ограниченного знания к более полному посредством изучения объективной действительности.

Взаимодействие сторон в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности имеет субъект-субъектный характер, что говорит об обоюдной активности сторон, но не о доминировании одной из них в деятельности. При этом каждая из участвующих сторон принимает на себя конкретно-функциональные обязанности.

Преподаватель, выполняющий функции организатора научно-исследовательской деятельности студентов в вузе, ставит перед собой следующие задачи:

- определять формы и условия научно-исследовательской деятельности, благодаря которым у студентов сформируется устойчивая познавательная потребность,
- способствовать развитию творческих способностей личности молодого исследователя;
- стимулировать и поддерживать у студентов познавательную мотивацию и устойчивый интерес к осуществлению научно-исследовательской деятельности;

– инициировать поиск новых, неординарных решений поставленных проблем, одновременно способствуя освоению студентами культурой научного исследования, а в дальнейшем и научной дискуссии и др.

Таким образом, эффективность организации и осуществления научно-исследовательской деятельности студентов в вузе во многом зависит от характера взаимодействия субъектов деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование: учебное пособие для высш. учеб. заведений / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 31 с.

УДК 378.015.311-057.875

Лопатик Т.А., Коржовник К.И.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКО-ЭВРИСТИЧЕСКИЕ ИГРЫ КАК СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

БНТУ, г. Минск

Система высшего образования, как и другие области человеческой деятельности, подвержена влиянию перемен, происходящих в социальной и экономической среде.

В связи с переходом на многоуровневую систему подготовки специалистов необходим поиск наиболее эффективных путей формирования высококвалифицированных кадров. Современная система образования должна быть направлена на освоение эмоционально-ценностного опыта, обеспечение относительной адаптированности к социальной, профессиональной сфере и формирование творческого потенциала личности.

Создание условий для погружения обучаемого в профессиональную деятельность творчески-преобразующего и исследовательского характера обеспечивает имитационное моделирование реальной действительности на основе игрового обучения. В частности, разработан и спроектирован новый продуктивный тип исследовательско-эвристических игр (ИЭИ) (рисунок 1).

Исследовательско-эвристическая игра является абстрактным и эффективным способом моделирования профессиональной деятельности в образовательном процессе при подготовке специалистов профессионального образования.

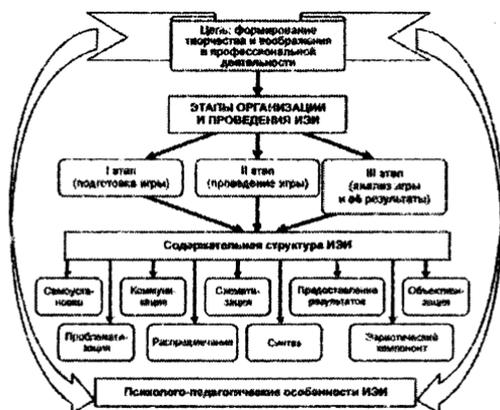


Рисунок 1 – Модель исследовательско-эвристической игры

Данная модель исследовательско-эвристических игр включает этапы организации и проведения игры, ее содержательную структуру, а также психолого-педагогические особенности.

Основной целью исследовательско-эвристических игр является целенаправленная активизация и оптимизация эвристических проявлений, развитие воображения, интеллектуальных способностей и формирование на этой основе творческого профессионально-преобразовательного типа деятельности и мышления будущих специалистов.

В основании исследовательско-эвристических игр лежат принципы, сформулированные С.Д. Неверковичем и А.А. Тюковым при разработке и проектировании организационно-обучающих игр:

- целостность имитации профессиональной деятельности, ее условий и ситуаций;
- предметность содержания профессиональной деятельности, которая определяет ее специфику потребности, мотивы, задачи, действия и операции;
- проблемность игрового обучения;
- рефлексия на различные учебно-игровые взаимодействия;
- направленность игрового обучения на развитие сознания и личности профессиональных кадров, а также на формирование у них новых способов профессиональной деятельности.

ИЭИ сохраняет основные преимущества «абстрактного способа» обучения (понятийный характер знаний, сжатый масштаб времени овладения профессиональными навыками и умениями и др.) и в то же время свободна от наиболее серьезных его недостатков, поскольку разрешает с помощью специальных психолого-педагогических особенностей противоречия между учебной и будущей профессиональной деятельностью. С помощью игровых форм обучения можно обеспечить воспитание не только теоретического и практического мышления специалиста, но и необходимых профессиональных качеств его личности – способностей к творческой управленческой деятельности, принятию коллективных решений, умений и навыков социального взаимодействия и руководства.

Игра включает в себя шесть этапов:

1. Установка на игру. Задание норм процессов, образцов планов и программ.
2. Работа команд. Планирование и программирование.
3. Формулировка основных проблем.
4. Координация планов и согласование кооперации ролей.
5. Реализация планов.

6. Общая оценка. Подведение итогов и заключение.

Рабочие процессы игры предполагают, что деятельность участников осуществляется в трех режимах:

- а) самостоятельный творческий поиск;
- б) общая дискуссия и анализ ситуации по отчетам команд;
- с) самооценка результатов работы в группах.

В ИЭИ каждый цикл состоит из нескольких этапов. Игровые этапы подразделяются на следующие подэтапы:

1. Самоустановка (вхождение в игру);
2. Коммуникация (игровое коллективное взаимодействие);
3. Схематизация (результатов моделирования профессиональной деятельности);
4. Представление результатов (доклад группового проекта, результатов работы, дискуссия, обсуждение и т.д.);
5. Объективизация (рефлексивный анализ оснований собственной деятельности и деятельности других);
6. Распредмечивание (разрушение стереотипов деятельности);
7. Проблематизация (переформулирование содержания задачи исследования);
8. Эвристический компонент (процесс активизации эвристических проявлений);
9. Синтез (результатирующий процесс коллективной работы)

К психолого-педагогическим особенностям исследовательско-эвристических игр относятся:

- межпредметный подход – как основа целостности имитации профессиональной действительности;
- предметность содержания и организации профессиональной деятельности;
- организация и направленность развития проблемной ситуации.
- рефлексивное осмысление и анализ всех видов деятельности.
- направленность на самоорганизацию новых способов профессиональной деятельности и мышления.
- целевая направленность на активизацию и оптимизацию эвристических процессов, продуктивного воображения, профессиональной фантазии.

– обеспечение смены ведущего типа деятельности от академического обучения к формированию личности специалиста в процессе профессиональной деятельности.

– поисково-исследовательская направленность на объект игрового моделирования.

– инновационный аспект реализации результатов игровой имитации профессиональной деятельности.

– развитие элементов и навыков коллективного мышления и взаимодействия.

– осуществление мысленного эксперимента с целью полноценной ориентации в профессиональной сфере в идеальном плане.

– формирование умений и навыков профессиональной вербальной коммуникации.

– разрушение монопредметных стереотипов и подходов в осмыслении и решении профессиональных проблем.

– схематизация посредством символа-знакового отображения вербальной коммуникации и другой игровой информации в игре.

– направленная ротация игровых позиций.

– направленность на активизацию знаний и получение новой информации.

– совмещение и «увязывание» академических знаний с практической профессиональной действительностью.

– целенаправленное развитие диссонанса и формирование умений его преодоления.

– развитие потребности и мотивации к познанию и изучению профессиональной действительности.

Организационное единство теоретико-методологических оснований со специфическими психолого-педагогическими особенностями исследовательско-эвристических игр создает условия для целенаправленной активизации и оптимизации эвристических процессов, воображения и фантазии при формировании новых способов профессиональной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалько, В.П. Слагаемое педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 189 с.
2. Неверкович, С.Д. Игровые методы подготовки кадров / С.Д. Неверкович. – М.: Высшая школа, 1995. – 205 с.
3. Петрушин, В.И. Психология и педагогика художественного творчества: учебное пособие для вузов / В.И. Петрушин. – М.: Академический проект; Гаудеамус, 2006. – 490 с.

УДК 378.2

Малишевский В. Ф., Савастенко Н.А., Пушкарев Н.В.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕНАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ

МГЭУ имени А.Д. Сахарова, г. Минск

The controversial Bologna Process transforms higher education system. This paper reports an experience in International Sakharov Environmental University. In particular it focuses on the development of the foundational competencies.

Высшая школа переживает период реформирования. Непростой процесс интегрирования в болонскую систему отягчается противоречивым восприятием происходящих изменений не только преподавателями и студентами университетов в странах, вовлеченных в болонский процесс, но также общественными деятелями [1-3].

Между тем, большинство обсуждаемых проблем не имеют ничего общего, ни с Болонским процессом, ни с необходимой реструктуризацией образовательной системы.

Одним из центральных пунктов Болонской системы является компетентностный подход, целью которого является

преодолеть разрыв между знаниями выпускника ВУЗа и его практической деятельностью в профессиональной сфере.

Компетенция – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности [4, 5]. Компетенции, необходимые специалисту, могут быть разделены на общие («надпрофессиональные», необходимые для любой специальности) и профессиональные.

К общим компетенциям относят общенаучные, инструментальные и социально-личностные. И если две последние компетенции инструментальная (т.е. умение коммуницировать на государственном языке, знание второго языка, умение использовать компьютер в работе и т.д.) и социально-личностная (например, способность работы в команде, определенная иерархия морально-этических ценностей и т.д.) могут быть сформированы за время учебы в высшем учебном заведении, то формирование общенаучных компетенций немислимо без соответствующей работы, начатой еще в школе.

К общенаучным компетенциям можно отнести [5]:

- готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в физике, химии, экологии;
- готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат и т.д.

Понятно, что при низком уровне подготовки по предметам естественнонаучного компонента общего среднего образования развитие общенаучных компетенций в высших учебных заведениях вызывает трудности.

В последние годы, как свидетельствуют результаты централизованного тестирования, уровень подготовки абитуриентов по некоторым предметам заметно снизился.

Сокращено число уроков по физике, уменьшен в целом естественнонаучный компонент общего среднего образования, что, безусловно, понижает в целом уровень физико-математической подготовки выпускников школы. Для сравнения можно отметить, что в дореволюционных коммерческих училищах, когда о современном научно-техническом прогрессе, связанном с достижениями физики, и не помышляли, на изучение естественных наук отводилось больше времени [6].

Профессорско-преподавательский состав ВУЗа сталкивается с проблемой низкой подготовки абитуриентов по естественно-научным дисциплинам уже на первых курсах.

Мы не будем делать акценты на том, что физика является фундаментом инженерного образования и развивает логическое мышление будущего специалиста, а обратим внимание на наиболее характерные, на наш взгляд, пробелы абитуриентов. К ним можно отнести то, что у большинства первокурсников слабо развиты навыки и умения в таких направлениях, как:

- методах наблюдений;
- приемах измерений и их обработки;
- решении экспериментальных задач, задач с практическим содержанием.

Трудно отрицать, что при проверке знаний наиболее адекватной является традиционная форма – умение решать физические задачи и отвечать на вопросы, связанные с пониманием физических явлений. При этом приходится оценивать не только усвоение ими программного материала, но и их способности по использованию школьных знаний в повседневной жизни. Во второй части этого анализа результаты, полученные нами, просто плохие. В подтверждение можно привести некоторые примеры.

Практически никто не может оценить расстояния по меридиану при изменении широты на один градус на родной планете, большинство бывших абитуриентов не могут вычислить линейную скорость своего дома, обращающегося вокруг земной оси,

зная географическую широту этой местности, в редких случаях можно получить правильный ответ на вопрос: «Какой воздух тяжелее – сухой или влажный при одинаковых условиях?»

Подавляющее большинство школьных выпускников последних лет пытаются находить различия значений угловых скоростей спицы вращающегося колеса у обода и вблизи его оси, не знают, что вокруг Солнца по эллиптической орбите движется не центр земного шара, а центр масс системы Земля – Луна.

Анализ показывает, что около 70% первокурсников не знают причину смены времён года. Подавляющее большинство бывших учащихся не могут объяснить природные явления, с которыми они постоянно сталкиваются. Как правило, они не знают, почему небо голубого цвета, почему заходящее Солнце красное, отчего бывает радуга.

Следует сказать также об отсутствии общеобразовательных знаний, не приобретаемых после изучения определенных дисциплин, но скорее накапливаемых в виде «багажа». Так, например, студентам первых курсов не знакомы понятия «априори» и «апостериори», они затрудняются определить, что означает «математический аппарат».

Пробелы в физико-математической составляющей подготовки абитуриента становятся одним из важнейших вопросов работы со студентами в высшей школе.

Недостаточный уровень усвоения школьной программы приводит к существенному росту отчислений студентов по результатам первых сессий. В то же время университеты не должны снижать планку требовательности к студентам, чтобы остаться конкурентоспособными.

Сохранение этой планки на необходимом уровне возможно только при ликвидации «пробелов» среднего образования опытными преподавателями университета через вводные курсы и вкрапление вопросов школьной программы в вузовский курс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Nilsson, T. The Black Bok of the Bologna Process / T. Nilsson. – Bergen, Norway: ESIB. – 2005. – P. 52.
2. Smith, D.G. German Universities “Share Blame” for Problems [Electronic resource]. – 2012. – Mode of access: <http://www.spiegel.de/international/germany/press-review-on-bologna-process-education-reforms-a-850185.html>.
3. Нарочницкая, Н.А. Как меняется образование сегодня? [Electronic resource]. – 2012. – Mode of access: <http://www.youtube.com/watch?v=PyJrUgVV3vY&feature=related>.
4. Болонский Процесс: Результаты обучения и компетентностный подход / под ред. В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. – Введ. 27.02.07. – М.: Министерство образования и науки Российской федерации, 2007. – 36 с.
6. Веселов, М.О. Учебные планы начальной и средней школы / М.О. Веселов. – М.: Учпедгиз, 1939. – 72 с.

УДК 51(091)

Мяцельскі А.У., Чаплялёў М.І.

АБ АРГАНІЗАЦЫІ САМАСТОЙНАЙ ПРАЦЫ СТУДЭНТАЎ-ЗАВОЧНІКАЎ ПРЫ ВЫВУЧЭННІ МАТЭМАТЫКІ

БНТУ, г. Мінск

Improving the mathematical training of engineers is the main factor of creation and use of innovative technologies in the workplace. Therefore, the level of the performance requirements of the educational process and the quality of knowledge in the session control part-time students is the same as the student diary. The paper summarizes the experience of the Chair of Higher

Ва ўмовах адкрытай эканомікі запатрабаваны спецыялісты, здольныя выкарыстоўваць і ствараць высокатэхналагічныя рашэнні. Сёння сацыяльна-эканамічнае асяроддзе прад'яўляе да ўзроўню кваліфікацыі выпускніка-завочніка такія ж высокія крытэрыі, як і да ўзроўню падрыхтоўкі выпускніка-дзённіка. Калі паўстагоддзя таму дзейнічала правіла: «ня ўмееш – навучым, ня хочаш – прымусім», то цяпер для працы з сучаснымі тэхналогіямі неабходна грунтоўная тэарэтычная падрыхтоўка інжынера. Таму ўзровень патрабаванняў да эфектыўнасці навучальнага працэсу і якасці ведаў на сесійным кантролі для студэнта-завочніка такі ж, як і для студэнта-дзённіка. Пра гэта варта інфармаваць завочнікаў на першай установачнай лекцыі.

Пачаць установачную лекцыю варта з выкладу вучэбнай праграмы семестру. На кафедры вышэйшай матэматыкі № 1 метадычныя ўказанні і індывідуальныя заданні для выканання кантрольных работ № 1–4 аформлены ў выглядзе электронных рэсурсаў і размешчаны на сайце БНТУ (www.bntu.by) у раздзеле «Навуковая бібліятэка» → «Інфармацыйныя рэсурсы» → «Электронны каталог». Бібліяграфічнае апісанне электронных дакументаў змяшчаецца ў раздатчным матэрыяле, які акром таго ўключае спіс рэкамендаванай літаратуры, спіс тэарэтычных пытанняў да будучага іспыту і графік кансультацый у маючым адбыцця семестры. Больш падрабязная інфармацыя па гэтых пытаннях размешчана на сайце кафедры ў раздзеле «Дакументы».

Самастойная праца – асноўная форма вучэбнай працы студэнта-завочніка. Таму важны выразныя метадычныя ўказанні па арганізацыі самастойнай працы з вучэбнай літаратурай і выкананню кантрольных работ. Варта звярнуць увагу студэнтаў на абавязковасць рэгулярных самастойных

заняткаў. Пры вывучэнні матэматыкі неабходна паступовасць: неразуменне новага матэрыялу заўсёды абумоўлена адсутнасцю базавых ведаў па папярэднім матэрыяле.

Пры вывучэнні тэорыі патрэбна разбіраць доказы матэматычных сцвярджэнняў, гэта – ключ да разумення лагічнай сутнасці матэрыялу, фактар развіцця аналітычнага і алгарытмічнага мыслення.

Даказальнасць – душа матэматыкі, у ёй схаваны яе прыгажосць і моц. Пры разборы тэарэмы трэба вылучаць умову тэарэмы (што дадзена?) і заключэнне (што патрабуецца даказаць?). Неабходна канспектаваць пройдзены матэрыял, запісваць ўзніклыя пытанні, каб потым задаць іх выкладчыку на кансультацыі.

Пасля вывучэння пэўнай тэмы і рашэння дастатковай колькасці задач студэнту рэкамендуецца прапісаць на паперы вызначэнні, асноўныя формулы, фармулёўкі і доказы тэарэм: «Паўтарэнне – маці вучэння!»

Неабходна давесці да ведама студэнтаў у дэталях правілы выканання і афармлення кантрольных работ, падкрэсліўшы, што кантрольная работа – не самамэта, а накірунак у працэсе вывучэння матэматыкі і сродак самакантролю пры падрыхтоўцы да здачы іспыту.

Выклаўшы патрабаванні да ўзроўню ведаў і рэкамендацыі да арганізацыі самастойнай працы, патрэбна пераканаць студэнтаў у пасільнасці пастаўленай задачы. Істотную падтрымку завочнікі маюць ад зносін з выкладчыкамі падчас кансультацый і падчас рэцэнзавання і абароны кантрольных работ. На кафедры вышэйшай матэматыкі № 1 кансультацыі студэнтаў-завочнікаў праводзяцца кожную суботу, графік кансультацый маецца на дошцы аб'яў і на сайце кафедры. Іншагародні студэнт можа атрымаць кансультацыю ў пісьмовай форме.

Аснову інжынернай падрыхтоўкі ва ўсе часы складала засваенне ведаў і логікі фундаментальных навук, у першую

чаргу – матэматыкі. Таму на сесійных занятках важна вылучыць ролю матэматыкі, як мовы зносін інжынераў паміж сабой і са спецыялістамі іншых профіляў, у прыватнасці, – з матэматыкамі і праграмістамі. Варта падкрэсліць, што ў аснове ўсіх інавацыйных тэхналогій ляжаць матэматычныя мадэлі, якія дазваляюць прымяняць кампутары для пошуку аптымальных рашэнняў і для кіравання тэхналагічнымі працэсамі. Удасканаленне матэматычнай падрыхтоўкі сучасных інжынераў – галоўны фактар стварэння і выкарыстоўвання інавацыйных тэхналогій на вытворчасці. На сесійных лекцыях і практычных занятках трэба паказаць агульную схему вывучаемага раздзелу матэматыкі, яго істотныя месцы, пазначыць прыкладное значэнне тэарэтычнага матэрыялу, засяродзіць увагу студэнтаў на ролі вышэйшай матэматыкі ў інжынернай адукацыі цалкам.

Звышзадача пры навучанні матэматыцы гэта – падтрымка і ўзмацненне матывацыі да засваення матэматычных ведаў. Для дасягнення гэтай мэты важны даступнасць, захапляльнасць і прыкладная накіраванасць навучальнага працэсу і выкладаемага навучальнага матэрыялу. Таму пераважна ўстановачную лекцыю чытаць як тэматычную, а не як аглядную лекцыю. Асноўныя матэматычныя паняцці варта ўводзіць праз разгляд практычных задач, якія спарадзілі гэтае паняцце. Такі падыход павышае «жывучасць» ведаў і дае ім прыкладную накіраванасць.

Прынцып даступнасці рэалізуецца таксама праз аналогіі і графічныя ілюстрацыі, праз аналіз больш простых выпадкаў тэарэмы або задачы. Гэта выклікае адчуванне пасільнасці задачы вывучэння матэматыкі, бо дэманструе натуральнасць ўзнікнення асноўных матэматычных паняццяў і робіць бачным працэс іх развіцця.

Праблемнае выкладанне матэрыялу ажыўляе навучальны працэс і ўзмацняе цікавасць да матэматыцы. На лекцыйных і практычных занятках надзвычай карысны яркія прыклады,

якія змяшчаюць невідавочныя высновы, а таксама – прыклады, што ілюструюць аналітычныя магчымасці матэматыкі, важныя з пункту гледжання будучай прафесійнай дзейнасці. Шэраг сцвярджэнняў варта даказаць і праілюстраваць ня толькі прыкладамі, але і контрпрыкладамі. Адначасна можна заўважыць, што ўсе прапануемыя інжынерныя рашэнні павінны быць ня толькі абгрунтаваны, але і прааналізаваны з пункту гледжання контраргументаў.

На ўстановачай лекцыі разам з даступнасцю важны свабода і эмацыйнасць ў выкладанні навучальнага матэрыялу. Гэта забяспечваецца валоданнем навучальным матэрыялам і метадыкай выкладання, педагагічным майстэрствам лектара, заснаванымі на яго ўласных навуковых даследаваннях і навуковай кампетэнцыі. Дэвіз установачай лекцыі можна выказаць словамі вялікага матэматыка Д. Гільберта: «Мы мусім ведаць – мы будзем ведаць!»

УДК 379

Молчанова А.А.

ОБУЧЕНИЕ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОГИКО-СМЫСОВОЙ МОДЕЛИ

ПГУ, г. Новополоцк

Тенденция к расширению и углублению международных контактов в различных сферах жизни общества, процесс мировой глобализации, интеграция Республики Беларусь в европейское образовательное пространство обусловили активный поиск новых подходов в теории и практике преподавания иностранных языков в целом и русского языка как иностранного (РКИ) в частности.

Современный выпускник вуза должен владеть развитыми умениями иноязычного общения в профессиональной и социокультурной сферах деятельности, в процессе которых возникает

необходимость высказать свою точку зрения по интересующим вопросам, обосновать ее, прокомментировать информацию по прочитанным иноязычным источникам. Таким образом, все большее внимание привлекают вопросы разработки новых технологий и эффективных методик обучения иностранных студентов устной монологической речи.

Навыки овладения данным видом речевой деятельности позволят студентам не только понимать и записывать прослушанные лекции на русском языке, но и станут залогом грамотного изложения своих мыслей при написании рефератов, курсовых и дипломных работ, выступлений с докладами и сообщениями на научные темы.

Однако следует учитывать, что порождение монологического высказывания – это «особое и сложное умение, которое необходимо специально формировать» [1, с. 67]. Успешность развития умений порождения самостоятельного монологического высказывания на иностранном языке тесно связана с воздействием на различные каналы восприятия информации, так как это способствует более прочному запоминанию информации. Поэтому целесообразно организовывать учебный процесс так, чтобы в виды деятельности, ориентированные на познавательные способности обучаемого, его опыт и интересы, идеи, интегрировалась информация об окружающем мире, воспринятая органами чувств (слух, зрение, вкус, обоняние, осязание). Из вышесказанного вытекает необходимость применения в обучении монологической речи наглядности для формирования и развития речевых умений учащихся, т.к. «принцип наглядности – это один из ведущих дидактических принципов обучения» [2, с. 155].

Огромный образовательный потенциал несут в себе такие методические средства наглядности, как опоры, в качестве которых выступают картинки, диаграммы, ключевые слова, таблицы, схемы и многое другое. Опора – это модель программы высказывания, в которой должна быть заложена возможность

вариативного использования средств ее выражения на основе осознания способов выполнения речевых действий по порождению высказывания.

Одной из разновидностей опор, применяемых в методике преподавания иностранных языков, является логико-смысловая модель (ЛСМ). Это графическая смысловая опора, являющаяся полимодальным средством обучения, способствующим развитию умений порождения монологического высказывания. Г.В. Лаврентьев определяет ЛСМ как образно-понятийную дидактическую конструкцию, в которой смысловой компонент представлен семантически связанной системой понятий, а логический компонент выполнен из радиальных и круговых графических элементов, предназначенных для размещения понятий и смысловых связей между ними [3, с. 147]. Таким образом, ЛСМ – это «особого рода» стимулы, которые обеспечивают общее направление содержания высказывания, адекватность высказывания по теме, логичность построения высказывания, количественную достаточность в раскрытии темы. Поэтому, с одной стороны, ЛСМ стимулирует речь иностранных студентов, с другой, помогает правильно оформить их мнение. ЛСМ служит средством структурирования изучаемого материала по какой-либо теме, выделяя его существенные моменты с целью повышения скорости восприятия, переработки и осмысления информации учащимися. Это побуждает студентов к формированию собственных высказываний на основе имеющихся языковых средств, а не воспроизведению выученных наизусть текстов [4, с. 87].

Продуцирование самостоятельного монологического высказывания на русском языке как иностранном – сложный процесс, так как перед началом работы у обучаемого нет полного набора слов, которые должны быть употреблены. Он должен отобрать из большого лексикона определённую часть известных ему слов (эта работа происходит сначала во внутренней речи, затем заканчивается внешне выраженной, устной), то есть упредить

необходимые элементы своего высказывания, благодаря чему высказывание будет полноценным монологом со всеми присущими ему параметрами. Помочь в упреждении необходимой лексики, которую следует включить в высказывание, и призвана ЛСМ. Таким образом, ЛСМ облегчает переход от освоения иноязычных лексико-грамматических структур к свободной речи. Владея недостаточным, зачастую скудным лексико-грамматическим материалом, иностранные студенты не в состоянии выразить свою мысль по-русски в любых ситуациях (жизненных или учебных). Возможности обучаемых в этом отношении довольно ограничены, а попытки выйти за предмет узкого круга освоенного структурного материала неизбежно приводят под влиянием родного языка к конструированию предложений по образцам родной речи и, как результат, нарушению норм русского языка. Чаще же нехватка нужных языковых средств не даёт студентам возможности выразить свою мысль и разрушает коммуникацию. Во избежание этих разрушающих коммуникацию факторов использование ЛСМ, представляющее собой гибкое и эффективное средство обучения, становится действительно необходимым.

Нами в рамках магистерской диссертации были разработаны ЛСМ для обучения русскому языку как иностранному студентов из Туркменистана. Например, для обучения устному монологическому высказыванию по теме «Хобби» мы предлагаем следующую ЛСМ:



Данная модель обеспечивает студентов необходимыми речевыми ориентирами, задаёт логику будущего монологического высказывания по заданной коммуникативной теме, выполняет функцию презентации языкового материала, активизирует познавательную активность студентов, развивает интеллектуальную и эмоциональную стороны их личности, повышает мотивацию обучаемых и вызывает интерес к процессу обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акишина, А.А. Учимся учить: для преподавателя русского языка как иностранного / А.А. Акишина, О.Е. Каган. – М.: Рус. яз. – Курсы, 2002. – 256 с.

2. Щукин, А.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного: учебное пособие для вузов / А.Н. Щукин. – М.: Высш. шк., 2003. – 334 с.

3. Лаврентьев, Г.В. Обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов / Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева, Н.А. Неудахина. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2004. – 232 с.

4. Конышева, А.В. Английский язык. Современные методы обучения. / А.В. Конышева. – Минск: ТетраСистемс, 2007. – 352 с.

УДК 338.147.88

Ноздрин-Плотницкий В.И.

ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

БНТУ, г. Минск

The paper discusses the methodological basics of students' research activities. Identified are the conditions facilitating its organization.

Подготовка конкурентоспособных специалистов требует совершенствования системы образования, в том числе и высшего

юридического образования. Это объясняется тем, что образование представляет собой важнейший элемент общечеловеческой культуры, оно формирует интеллект обучаемого, расширяет кругозор, служит основой профессиональной культуры. При этом образованию отводится особое место в становлении и развитии научного мировоззрения студентов.

Чтобы отвечать требованиям современного уровня развития общества квалифицированный специалист должен обладать следующими качествами: самостоятельность, ответственность, творческий подход к выполнению любого задания, постоянно учиться и повышать свой образовательный уровень, аргументированно отстаивать свою точку зрения, владеть знаниями основ профессиональных отношений и принципами управления, обладать культурой мышления, уметь правильно и логически оформлять результаты профессиональной деятельности, иметь навыки коллективной, профессиональной и социальной деятельности, знать передовой отечественный и зарубежный опыт. Так, например, требования к подготовке юриста предполагают, в частности, владение культурой мышления, умение на научной основе организовать свой труд, способность оценивать и переоценивать накопленный опыт, анализировать собственные возможности, а также умение строить соответствующие потребностям общества модели специалиста, готовность к кооперации с коллегами и т.п.

Поэтому высшее профессиональное образование должно обеспечивать качественную профессиональную подготовку специалистов. Модернизация высшего профессионального образования должна предусмотреть усиление фундаментальной подготовки высококвалифицированных специалистов, развитие у студентов способностей к научно-исследовательской деятельности в профессиональной сфере. Так, например, в период социальных перемен правовая наука и передовая практика должны помогать юристам: развивать способность адаптироваться к изменяющемуся законодательству и социальным

переменам в целом; глубоко осваивать навыки работы с новейшей правовой и неправовой информацией по шагам – читать, понимать, формулировать, переводить в решение и поведение; выработать разумную самооценку личности и профессионального мастерства, приемы защиты собственной профессиональной самостоятельности, сочетающейся с уважением к закону.

Проблемы включения студентов в научно-исследовательскую деятельность требуют такой организации учебно-воспитательного процесса, при которой возможно их включение в научно-исследовательскую деятельность уже с младших курсов; при этом научно-исследовательская деятельность являлась бы важным условием подготовки компетентного, творчески работающего, высококвалифицированного специалиста, обладающего глубокими профессиональными знаниями и умениями и высоким уровнем профессиональной готовности. Привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности в вузе позволяет формировать их готовность к развитию и совершенствованию профессиональных знаний и умений.

Участие студентов в профессиональной деятельности обеспечивает выполнение требований Государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию, к уровню его усвоения и к условиям его реализации. Профессиональная подготовка высококвалифицированных специалистов предполагает систематическую научно-исследовательскую деятельность студентов в процессе их обучения в вузе.

Исследовательская деятельность студентов состоит в изучении научной, научно-популярной, учебно-методической, учебной литературы, анализе нормативно-правовых актов и практику их применения, сборе и обработке аналитической информации, в анализе и исследовании важных проблем профессиональной сферы, в обсуждении полученных результатов. Для успешного привлечения студентов к научно-исследовательской деятельности необходимо ознакомить студентов с методологией научного

исследования, сформировать у них умения проведения исследований и т.д.

Методологической основой профессионального исследования студентов в высшем учебном заведении является системно-деятельностный подход.

Вопросы методологии научных исследований рассматривались в работах многих ученых, в частности, А.П. Беляевой [2].

По нашему мнению, профессиональное исследование является, с одной стороны, предметом изучения студента, а с другой, – оно выступает средством его профессиональной подготовки. В высшем учебном заведении выделим два взаимосвязанных и взаимообусловленных процесса в общем учебно-воспитательном процессе подготовки высококвалифицированных специалистов, которые невозможно рассматривать друг без друга [3]. Первый из них состоит в изучении студентами научного исследования как объекта и формирование у них обобщенных умений проведения исследований в профессиональной сфере деятельности на основании изученных общепрофессиональных или специальных дисциплин. Студенты в рамках этого процесса изучают цели, структуру, методы исследования и т.д. Более высокого уровня умения и навыки будут достигнуты студентами тогда, когда они будут участвовать непосредственно в научных исследованиях, связанных с профессиональной сферой деятельности. К обобщенным умениям и навыкам, которые необходимы студентам при проведении исследований, отнесем следующее: определение объекта и предмета, умение формулировать цель и задачи, подбор методов и средств, разработка программы (этапов, стадий) исследования, анализ и интерпретация полученных результатов и т.д.

Другой процесс, который рассматривается в рамках учебно-воспитательного процесса, связан с изучением студентами профессиональной области средствами их научно-исследовательской деятельности. При организации и проведении исследований

студенты формулируют цели исследования, увязывая их с анализом общих целей образования, гипотезу и т.д. И проводя на этапе отбора материала, они вынуждены будут более детально изучить содержание общепрофессиональных и специальных дисциплин, задействованных в исследовании, например, у юристов, гражданского или уголовного права, прокурорского надзора и т.д. Важным элементом научно-исследовательской деятельности является обработка результатов исследования.

Исследуя различные аспекты проблемы, студенты конструируют и анализируют их структуру, содержание, выделяют различные взаимосвязи между частями исследуемой проблемы. Они анализируют научную, научно-популярную, учебно-методическую литературу, законодательные акты, другие нормативно-правовые акты, собирают различную аналитическую информацию и обобщают ее, изучают практику применения нормативно-правовых актов и т.д. В ходе проводимого исследования студенты совершенствуют свои информационно-коммуникативные и профессиональные умения и навыки. Так, например, в Белорусском государственном экономическом университете уже много лет функционирует юридическая клиника на базе факультета права, где студенты принимают малообеспеченных граждан и на безвозмездной основе оказывают юридические услуги под непосредственным руководством и консультированием со стороны профессорско-преподавательского состава факультета. На конкретных делах студенты приобретают практические навыки применения знаний, полученных во время теоретических занятий.

При определении теоретических основ профессиональных исследований, которые проводятся студентами, выделим условия, способствующие более качественному проведению и высокому уровню сформированности у них необходимых в исследовании умений и навыков. Одним из важнейших условий проведения научных исследований является фундаментальность теоретической подготовки студентов, которая обеспечивающая

им качественные, основательные и профессиональные знания, которые являются основой для развития профессиональных умений и навыков.

Для эффективного проведения научных исследований и вовлечения студентов в указанный процесс необходимо организовать и регулярно проводить научно-исследовательский семинар, участниками которого должны быть студенты разных курсов. Целью проводимого семинара должно быть не только знакомство с новыми результатами исследований студентов и профессорско-преподавательского состава, например, в сфере гражданского процесса, судоустройства и т.д., но и хорошей школой для отчета студентов о самостоятельно проведенных исследованиях, обмен опытом между старшекурсниками и студентами младших курсов. Кроме того, на семинаре опытными преподавателями должны быть организованы лекции, дискуссии и т.д. по проблемам формирования у студентов системы знаний, умений и навыков организации и проведения научных исследований. В результате проводимых мероприятий у студентов должны быть сформированы знания основ методологии научных исследований, практические умения и навыки применения эмпирических и теоретических методов исследования: умение разрабатывать программы и методики проведения исследования, знания о понятийно-категориальном аппарате и методах проведения, умения изучения и обобщения опыта, определения актуальной проблемы исследования, ее цели и задачи; формулировать гипотезу, обрабатывать и интерпретировать результаты, обобщать исследовательские материалы. Как показывает практика, привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности способствует повышению их мотивации обучения.

Так, в условиях двухуровневого высшего юридического образования формирование исследовательской деятельности студентов должно иметь непрерывный характер. При такой структуре высшего образования выделим ступени развития

научно-исследовательской деятельности специалиста: специалист; магистратура; профессиональная деятельность.

Данная структура научно-исследовательской деятельности специалиста должна быть основана на принципах непрерывности, связи теории с практикой.

Например, на первой ступени при проведении исследования по специальности «правоведение» студенты на первых курсах под руководством профессорско-преподавательского состава собирают аналитическую и другую информацию, необходимую для исследования, анализируют ее и, по мере изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин знакомятся с нормативно-правовыми актами, анализируют их и т.д. На второй ступени (в магистратуре) могут проводить самостоятельные исследования; могут быть руководителями группы; если работают, могут входить в состав различных комиссий по разработке проектов законов, других нормативных актов и т.д.

Для того чтобы достичь высоких результатов в учебной деятельности в процессе организации профессиональных исследований, проводимых студентами, необходимо учитывать их индивидуальные особенности, интересы, склонности, способности, направленность и т.д. Кроме того, оказание методической помощи со стороны профессорско-преподавательского состава целесообразно проводить с учетом уровня подготовки студентов.

В результате такой организации научно-исследовательской деятельности выделим уровни приобщения студентов к исследованию: первый уровень – студент знакомится с исследованиями, выполненными на кафедре, факультете и т.д.; второй уровень – студент оказывает помощь на отдельных этапах исследования своим однокурсникам либо преподавателям; третий уровень – студент принимает участие в исследовательской работе в составе группы; четвертый уровень – студент принимает участие в разработке и проводит исследование совместно с преподавателем; пятый уровень – исследование студентами проводится самостоятельно, но при координации со стороны преподавателей.

Таким образом, студенты готовы и способны к творческому профессиональному росту, самообразованию и самореализации там и тогда, где и когда им предоставят возможность для творчества, их творческого развития, в процессе которого формируется опыт профессиональной, в частности, юридической деятельности, осуществляется осмысление приобретаемых знаний, умений и навыков, ведущих к самостоятельному выбору новых целей и задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жалинский, А.Е. Профессиональная деятельность юриста. Введение в специальность: учебное пособие / А.Е. Жалинский. – М.: Издательство БЕК, 1997. – 330 с.
2. Беляева, А.П. Проблемы методологии и методики дидактического исследования в профтехобразовании / А.П. Беляева. – М.: Высшая школа, 1978. – 160с.
3. Рассудовская, М.М. Подготовка студентов к исследовательской деятельности в условиях двухуровневого высшего педагогического профессионального образования / М.М. Рассудовская // Методология исследования в профессиональном педагогическом образовании: сб. материалов / под общ. ред. И.И. Соколовой. – СПб.: ФГНУ ИПООВ РАО, 2012. – 416с.

УДК 681.142

Пенкрат В.В., Пенкрат Д.В.

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАСКАЛЬАВС

БНТУ, СШ №66, г. Минск

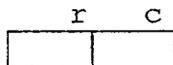
Преподавание языка программирования ПаскальАВС ученикам и студентам первых курсов на протяжении ряда лет выявило несколько наиболее часто встречающихся ошибок в ответах обучающихся. Речь идет не о стандартных ошибках, которые отображаются на экране во время компиляции программы,

а именно об ошибках, которые встречаются в ответах обучающихся. Уже при составлении простейших программ делаются ошибки, которые переходят из программы в программу.

Приведем пример. Написать программу вычисления длины окружности радиуса r .

```
Program aa;  
Var r,c:Real;  
Begin  
  Writeln('Ввести значение радиуса окружности');  
  Readln(r);  
  C:=2*Pi*r;  
  Writeln('Длина окружности=', c:6:2);  
End.
```

1 ошибка. Объясняя работу приведенной программы, частую строку программы `Var r,c:Real;` трактуют как ввод данных r, c вещественного типа. Вообще говоря, это грубая ошибка. В этой строке происходит бронирование места в оперативной памяти компьютера для дальнейшего размещения значений переменных r и c . Чтобы обучающимся было более понятно, в программе рядом со строкой `Var r,c:Real;` нужно сделать чертеж, в котором каждую ячейку для переменных можно изобразить в виде клетки, сверху над клеткой поставить название, а внутреннюю часть клетки оставить пустой:



Такой рисунок явно указывает на то, что при выполнении строки `Var` не происходит ввода значений переменных. Ввод данных происходит при выполнении оператора `Readln(r);`.

2 ошибка. Студенты не всегда понимают, какие действия происходят при выполнении оператора ввода. Пусть, к примеру, радиус окружности будет равен 5. Тогда при выполнении оператора ввода на экране компьютера появится окно ввода,

где пользователь набирает число 5. После нажатия клавиши Enter число 5 будет прочитано и отправлено в ячейку под именем r. Рядом со строкой Readln(r); нужно изобразить другой рисунок:

r	c
5	

На рисунке видно, что в ячейке с именем r появилось число 5, а ячейка с именем c по-прежнему пустая.

3 ошибка. Следующей ошибкой, которую допускают обучающиеся, является неверная запись оператора присваивания. Иногда можно увидеть, что в записанном операторе присваивания определены не все величины, входящие в правую часть оператора, или выражение записано с левой стороны, а переменная с правой от знака присваивания. Это следствие того, что слушатели не понимают, как работает оператор присваивания. Работу оператора присваивания продемонстрируем на примере приведенной выше программы.

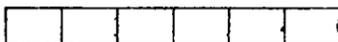
При выполнении присваивания $c := 2 * \text{Pi} * r$; порядок действий таков: сначала вычисляется значение выражения правой части оператора, т.е. число 2 умножается на значение стандартной константы Pi (значение константы Pi всегда находится в компьютере, так как это стандартная константа, возьмем значение Pi приблизительно равным 3,14) и умножается на значение переменной $r=5$. В результате умножения $2 * 3,14 * 5$ получим число 31,4. Это число присваивается переменной c, это значит, что число 31,4 посылается в ячейку с именем c. Поэтому рядом с оператором присваивания можно поместить следующий рисунок:

r	c
5	31 .4

4 ошибка. Следующая часто встречающаяся ошибка является следствием непонимания работы оператора вывода. В приведенной выше программе оператор вывода записан

следующим образом: `WriteLn('Длина окружности=', c:6:2);` Список вывода состоит из двух частей. Первая часть ('Длина окружности=' – это текст, заключенный в апострофы, он выводится на экран без изменения. Вторая часть `c:6:2` – это вывод значения переменной `c` по формату `6:2`. Первое число формата обозначает, что на значение (число) переменной `c` отводятся 6 позиций, из этих 6 позиций последние две позиции отводятся под знаки после запятой, одна позиция для десятичной точки и оставшиеся 3 позиции для знаков целой части числа. Если знаков в целой части числа менее 3, то не занятые позиции остаются пустыми. Если же в целой части знаков более, то формат игнорируется и число выводится в экспоненциальной форме.

В нашем примере `c=31.4` будет выведено следующим образом:



В целом после выполнения оператора вывода на экране появится следующее сообщение:



Практика преподавания показала, что если в самом начале изучения языка программирования и составления программ подробным образом разобрать одну-две задачи, то в дальнейшем обучающиеся делают меньше ошибок и лучше начинают понимать работу всех операторов, а также более грамотно выражают свои мысли и строят устные ответы.

УДК 371.08

Пенкрат Л.В., Самусева Н.В.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ВОСПИТАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ

БНТУ, г. Минск

Открытие новых подходов к воспитательному процессу в теоретической педагогике дает возможность лучше понять,

объяснить и предсказать развитие тех или иных педагогических процессов.

На сегодняшний день педагоги в своей практической деятельности используют более десяти подходов, каждый из которых интересен и успешно применяется в конкретной воспитывающей и развивающей среде: комплексный, системный, деятельностный, личностный, антропологический, синергетический, технологический, культурологический, инновационный и т.д.

Рассмотрим подробнее субъект-субъектный подход в воспитании школьников. Является ли подросток объектом воспитательной деятельности педагога, или он - субъект воспитания?

Как известно, объектом является то, на что направлено чье-либо действие. Воспитательная деятельность педагога направлена на детей и в этом смысле ребенок, конечно, объект воспитания. Однако, как живое, активное и мыслящее существо он является также субъектом собственной деятельности, поведения и личностных изменений. Главным средством воспитания в арсенале педагога является организация жизнедеятельности и формирование отношений детей к миру, к знаниям, к людям, к природе, к труду и т.д. Характер подростка формируется только в процессе его собственной деятельности и во многом зависит от тех отношений, которые так или иначе пронизывают эту деятельность [1].

Итак, первый постулат можно сформулировать следующим образом: в воспитании ребенок – субъект собственной деятельности, но объект воздействия взрослых на него.

Постулат второй: воспитателю необходимо согласовывать с подростком совместную деятельность, сотрудничать и взаимодействовать с ним. Именно в этом смысле он – субъект собственной деятельности и здесь правомерно говорить о субъект-субъектном подходе.

Где подросток объект в воспитании, а где главенствуют субъект-субъектные отношения, ответ можно дать только в каждом конкретном случае взаимодействия воспитателя и воспитанника.

На данный момент можно говорить только об объект-субъект-субъектном подходе к воспитательному процессу, так как результат воспитания зависит от многих факторов взаимодействия: типологии учащегося, его характера, степени самостоятельности, принятия или непринятия воспитательных воздействий и т.д.

Субъектом профессионально организованного процесса является педагог-профессионал. Однако, в известный период, воспитанник вдруг начинает ставить перед собой задачи собственного самосовершенствования. И это подтверждает тот факт, что он способен стать субъектом самосовершенствования, самовоспитания. Мера его субъектности повышается в процессе становления и развития и он может стать субъектом собственной жизни, если педагоги будут содействовать такому уровню субъектности.

Воспитатель, который находит приемы изменения или пресечения поведения, невольно приходит к способу подавления воли воспитанника. Тогда благодаря своему воздействию он получает желательное поведение, но, так как отношение не затронуто, то оно является временным продуктом организуемого воздействия. Пока существует давление сверху, пока ребенок мал и слаб, он подчиняется воспитателю. Но когда подрастает и обретает силы, в том числе и силы сопротивления, воздействие педагога теряет свое влияние. Педагог, рассчитывающий на изменение поведения подростка, очень скоро увидит резкую смену поведения ученика в отрицательную сторону, не понимая истоков и причин.

Если воздействие педагога направлено на возрастание меры субъектности воспитанника, то результатом становится желаемое поведение, соответствующее социально-ценностным нормам. Вместе с тем, если влияние педагога направлено на положительное поведение ученика, то его, в итоге, педагог не добивается,

но, зато, пренебрегая поведенческой нормой, направляя усилия на формирование отношения воспитанника, педагог добивается положительного результата. Субъектность означает способность делать самостоятельный выбор в соответствии с культурными нормами, конструировать свое поведение и проецировать последствие своих поступков. Каждый выбор в таком понимании субъектного подхода в воспитании становится мощным фактором развития личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воспитание детей в школе: новые подходы и новые технологии / под ред. Н.Е. Щурковой. – М.: Новая школа, 1998. – 208 с.
2. Гликман, И. Перспективные научные идеи и педагогическая мода / И. Гликман // Воспитание школьников. – № 4. – 2003. – С. 17-23.

УДК 372.881.111.1(043.3)

Перегудова А.В.

ГРАФИЧЕСКИЕ ОПОРЫ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ

ПГУ, г. Новополюцк

Развивающиеся экономические, политические и культурные контакты с другими странами, приток иностранных специалистов, создание совместных предприятий и другие тенденции нашего времени требуют от выпускников высших учебных заведений владения иностранным языком. Поэтому обучение иностранному языку в вузе должно быть направлено на формирование грамотного, всесторонне образованного специалиста, способного общаться по профессионально-деловым вопросам с представителями других государств.

Вопрос обучения иноязычной монологической речи в этих условиях приобретает особую актуальность. Однако сложносн.

овладения иноязычной монологической речью, ее первостепенная значимость в учебном процессе требует поиска путей повышения эффективности процесса обучения монологическому высказыванию. Одним из таких путей может служить использование графических опор, посредством которых реализуется принцип наглядности в обучении иностранному языку. А этот принцип, по мнению многих ученых (Я.А. Коменского, Ж.Ж. Руссо, Г. Песталоцци, К.Д. Ушинского и др.) занимает особое место в обучении иностранному языку, так как задачи обучения решаются успешнее, когда использование языка опирается на непосредственное восприятие обучающимися предметов, процессов и их изображений [1].

В последнее время, благодаря развитию когнитивного подхода, когнитивной лингвистики и когнитивной психологии, в методике преподавания иностранных языков, большое распространение получила *графическая наглядность*. Графическая наглядность – это способ представления в чувственной форме информации об объектах, явлениях и процессах, при котором они представляются как нечто целое в совокупности их существенных связей и свойств через зрительное восприятие [2].

При описании графической наглядности широко используется термин «*графические опоры*». И.В. Баценко под графическими опорами понимает «визуальные способы репрезентации концептов, структур знаний, групп родственных слов и идей». Существует большое разнообразие графических опор: семантические решетки, иерархические диаграммы, семантические блоки, логико-смысловые модели, функционально-смысловые таблицы, структурные схемы, лексико-грамматические таблицы и др.

Графические опоры в обучении монологической речи представляют собой своего рода стимулы, которые обеспечивают: общее направление содержания высказывания; адекватность высказывания по теме; логичность построения высказывания; количественную достаточность в раскрытии темы или ситуации.

Так, при работе над формированием навыков монологического высказывания по заданной теме можно использовать *семантическую «решетку»* (Таблица 1), которая, как правило, составляется в начале прохождения новой темы, но заполняется студентами на занятиях и самостоятельно.

В дальнейшем семантические «решетки» помогают при повторении пройденного материала и являются одной из форм самостоятельной работы над текстами и лексикой.

Таблица 1 – Семантическая «решётка» по теме «Профессии»

Profession	Pros	Cons
vet	immense job satisfaction, varied work, ...	Emotional involvement, low salary, ...
engineer	Creative work, high salary, varied work life	Little chance of meeting different people, ...

Кроме этого, при обучении монологическому высказыванию можно использовать *иерархические диаграммы*, которые помогают не только иллюстрировать смысловые связи слов, но и отображают логическую последовательность информации (Рисунок 1).

В определении последовательности предложений может помочь *логико-синтаксическая схема*. Она прогнозирует в большой степени содержание, план высказывания и употребление лексики, и состоит из неполных предложений. Например:

They say that ...

To my mind ...

Because ...

So ...

Логико-синтаксическая схема – это не особое упражнение, а лишь вспомогательное средство, особого рода опора, которая может использоваться с любым упражнением на этапе совершенствования навыков и на этапе развития речевого умения. Для того

чтобы студенты овладели способами построения монологического высказывания, преподаватель может предложить им составить *логику-смысловую модель (ЛСМ)* (Таблица 2) по теме.

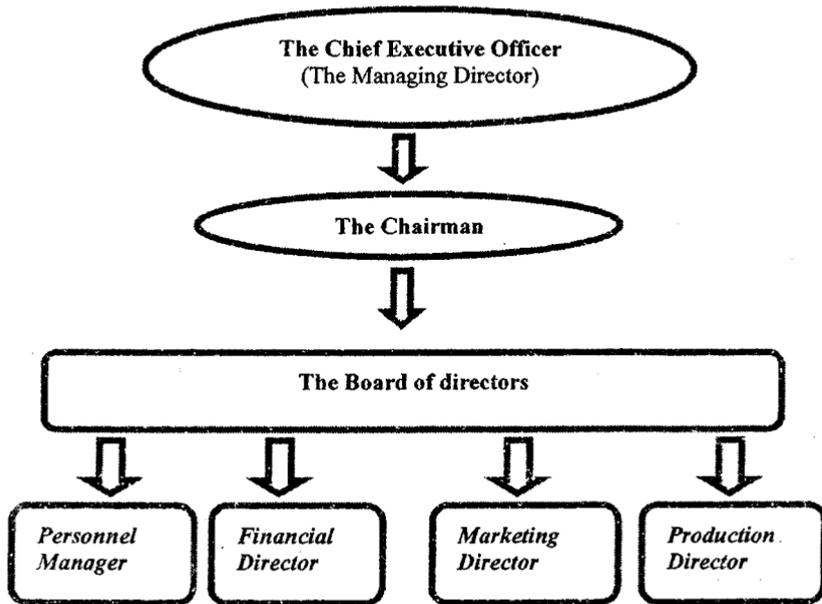
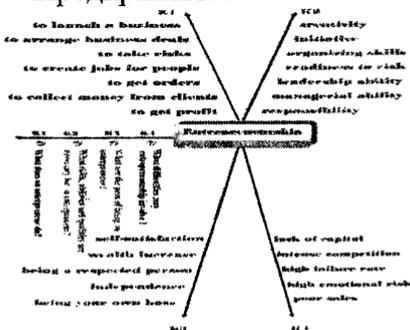


Рисунок 1– Иерархическая диаграмма по теме «Структура управления предприятием»

Таблица 2 – Логико-смысловая модель по теме «Предпринимательство»



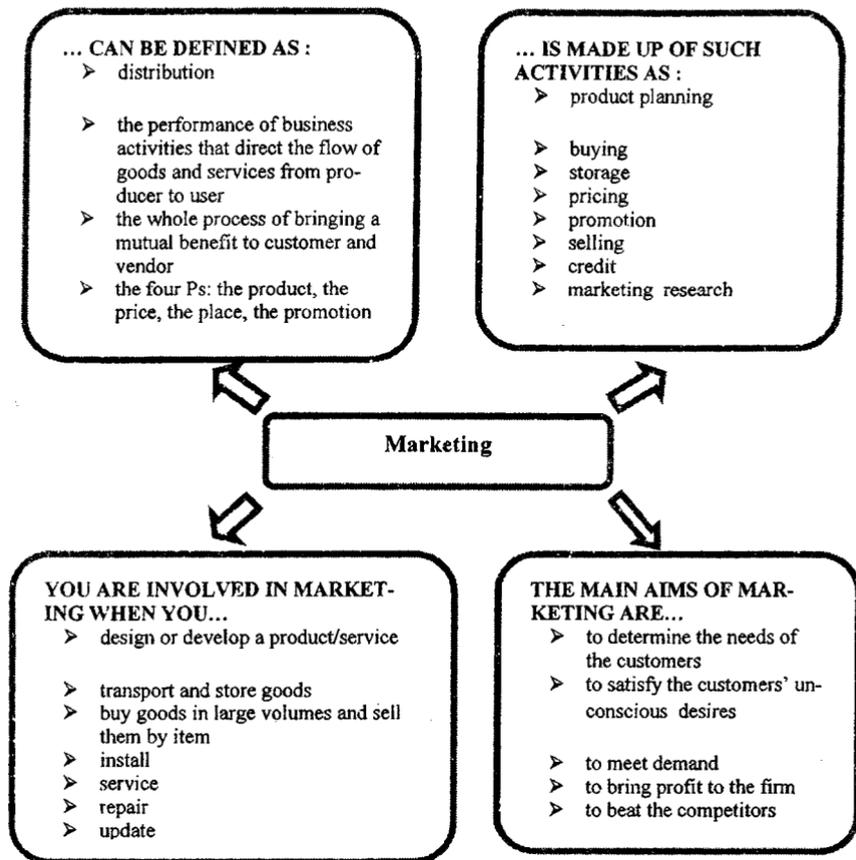
Ценность ЛСМ заключается в том, что она обеспечивает индивидуализацию и дифференциацию обучения с учетом обученности, интересов и склонностей студентов. Посредством ЛСМ реализуется личностно ориентированный подход к обучению, соблюдается основной принцип этого подхода: в центре обучения находится студент и его учебная деятельность. Так, логико-смысловая модель становится графической интерпретацией предлагаемой темы. Студенты же, имея различный уровень обученности, становятся в равной степени компетентными при выполнении определенной работы благодаря зрительной опоре в виде логико-смысловой модели [3].

Большую помощь в составлении монологического высказывания могут оказать *лексико-грамматические таблицы* (ЛГТ) (Таблица 3), которые способствуют как совершенствованию лексических, так и грамматических навыков говорения.

Лексико-грамматическая таблица составляется так, что в ней специально группируются новые слова, которые раскрывают какое-либо понятие. Опираясь словами, данными в таблице, для выражения собственного мнения, студенты совершенствуют свои лексические навыки. Но эта таблица должна быть еще и грамматической, поэтому необходимо предлагать слова таким образом, чтобы студенты употребляли то грамматическое правило, которое необходимо им для усвоения на данной паре. Так, к каждой речевой задаче даны так называемые логико-синтаксические схемы – начало фраз, которые предполагают и облегчают формулировку высказывания учащегося.

Таким образом, можно сделать вывод, что графические опоры несут в себе большой развивающий потенциал. Они играют роль смысловых опорных пунктов и способствуют логичному построению высказывания, обеспечивая качественную и количественную полноту раскрытия темы или ситуации. Следовательно, графические опоры являются оптимальным средством обучения иноязычной монологической речи.

Таблица 3 – Лексико-грамматическая таблица



ЛИТЕРАТУРА

1. Зимняя, И.А. Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке / И.А. Зимняя. – М.: Просвещение, 1985. – 160 с.

2. Соловьева, О.А. Использование графических организаторов для совершенствования лексических и грамматических навыков / О.А. Соловьева // Замежные мовы у Рэспубліцы Беларусь. – 2005. – № 4. – С. 38 – 43.

3. Андреасян, И.М. Инновационные технологии овладения иноязычным общением / И.М. Андреасян // *Замежные мовы Рэспубліцы Беларусь*. – 2006. – №2. – С. 18–22.

УДК 378:371.1

Плевко А.А.

ПОНЯТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ

БНТУ, г. Минск

В успешной реализации учебно-воспитательных потенциалов группового обучения – мотивационных, когнитивных, коммуникативных, решающую роль играет характер педагогического управления. Несмотря на то, что понятие управление стало общепринятым в вузовской дидактике, исследования его сущности весьма немногочисленны. В литературе преобладают работы по общей теории управления, управлению производством и психологии управленческой деятельности.

В контексте нашего исследования представляет интерес монография В.А. Якунина «Обучение как процесс управления» (ЛГУ, 1988), посвященная психологическим аспектам управления вузовским образованием. Особо следует отметить разработку проблем педагогического управления, предпринятую В.П. Беспалько.

Для того, чтобы дать сущностную характеристику процессу педагогического управления групповой работой, необходимо выявить его специфику, т.е. то, что отличает его от функционирования других управленческих систем.

За отправную точку анализа целесообразно взять определение, раскрывающее психологическую структуру данного понятия. В этом плане достаточно универсальной является формулировка М.А. Кременя, характеризующего его как информационное взаимодействие между субъектом и объектом управления с целью перевода последнего из одного состояния в другое [3, с. 57].

Специфика педагогического управления заключается в ориентированности на регуляцию информационного взаимодействия сверхсложных систем – обучающей и обучаемой.

Цели педагогического управления принято классифицировать на стратегические, реализация которых рассчитана на длительное время, весь период обучения, тактические, т.е. промежуточные, и оперативные, осуществляющиеся в ограниченные сроки. Фактором, детерминирующим структуру процесса обучения, мотивацию, содержание, методы, формы, диагностику, выступает целеполагание.

Ведущую роль в иерархии целей педагогического управления играет стратегическая направленность, определяющая выбор дидактических технологий в процессе реализации тактических и оперативных целей.

В 80-х годах прошлого века А.А. Вербицкий выдвинул идею о знаково-контекстном типе профессионального обучения, интегрирующегося с наукой и производством: «Основной единицей работы преподавателя и студентов становится ... не порция информации, а ситуация в ее предметной и социальной определенности: деятельность обучающихся приобретает черты ..., в которых проявляются особенности учебной и будущей профессиональной деятельности» [4, с. 24].

Предложенная концепция является, на наш взгляд, весьма продуктивной с точки зрения профессионально-ориентированной подготовки специалиста. Отвечая требованиям контекстного обучения, групповая форма работы в большей мере, чем фронтальная и индивидуальная, моделирует будущую производственную деятельность инженера.

Стратегической целью педагогического руководства в вузе выступает разносторонняя профессиональная подготовка и развитие личности специалиста высшей квалификации.

К основным управленческим функциям можно отнести: планирование, организацию, контроль и диагностику педагогического процесса. Информация, исходящая от непосредственного

руководителя, отражает принимаемые им управленческие решения, трансляция которых направлена на реализацию учебно-воспитательных целей. Любое управление деятельностью людей сопряжено с принятием властных решений.

В своей сущности педагогическая деятельность является рефлексивным управлением учебными действиями обучаемых. Управление учебно-воспитательным процессом предполагает решение многообразных педагогических, дидактических и коммуникативных задач. Успех профессиональной деятельности вузовского преподавателя зависит не только от предметной, методической, но и коммуникативной компетентности, поскольку учебная группа как объект обучения является одновременно и его субъектом, обладающим способностью к саморегуляции и самоуправлению.

Доминантой мастерства рефлексивного управления выступает не только высокая самокритичность, но и умение преподавателя видеть себя, собственные действия и реакции, возникающие учебные и коммуникативные ситуации глазами студентов, предугадывая ход их рассуждений и логику поведения с поправкой на возрастное и индивидуальное своеобразие, уровень образовательной подготовки.

Педагогическое руководство групповой работой может быть прямым, ориентированным на исполнительность, и косвенным, опирающимся на творческую активность и самостоятельность студентов.

Руководство групповой работой призвано на практике осуществить субъект-субъектную парадигмальность в организации процесса учебного познания. Его главной особенностью выступает равнопартнерское диалогическое взаимодействие преподавателя и студентов и последних друг с другом.

Традиционное злоупотребление монологизмом в управленческой деятельности, мелочная опека студентов, стремление преподавателя облегчить им процесс познания путем трансляции готовой научной информации отражает субъект-объектный подход

к их обучению, оборачиваясь интеллектуальной пассивностью, иждивенчеством и конформизмом.

Диалогизация педагогического руководства накладывает отпечаток на процесс группового обучения, пронизывая всю технологическую цепочку, начиная от целеполагания и кончая диагностикой.

Диалогическая стратегия педагогического управления – ведущая детерминанта личностно-ориентированного образования. Она составляет основу проблемного обучения, в котором студенты не только выполняют интеллектуальные задания, но и самостоятельно выдвигают актуальные проблемы, организуют групповой поиск решений, формулируют их.

Известно, что в основе управленческой деятельности лежит авторитет, т.е. власть руководителя. Преподаватель может опираться на власть должности или авторитет своей личности. Обретение личного авторитета – сложный процесс, требующий не только предметной компетентности, но психолого-педагогической культуры, умений определенным образом взаимодействовать со студентами, конструктивно разрешать возникающие противоречия и конфликты. Именно авторитет личности преподавателя обеспечивает необходимую референтность, когда обучаемые доверяют ему решение личностно-значимых вопросов, на ценностные представления которого они ориентируются.

Применительно к групповому обучению мы определяем стиль педагогического руководства как предпочитаемые преподавателем способы регуляции дидактического взаимодействия со студентами. В качестве основного критерия рассматривается уровень использования им властных полномочий. Самый высокий уровень властности свойствен директивному стилю, самый низкий – либеральному. В сотрудничающем стиле сочетаются директивный и либеральный стили.

Каждый стиль педагогического руководства имеет свои плюсы и минусы. В реальном дидактическом процессе они

не используются изолированно друг от друга. Можно говорить лишь о преобладающих тенденциях в управленческой деятельности того или иного преподавателя, например, доминирующей авторитарности, демократичности или видимой пассивности в дидактическом взаимодействии со студентами.

В процессе пилотного исследования в БНТУ было выявлено, что 68% преподавателей свойственна приверженность к жесткому управлению познавательной деятельностью студентов. Превалирует ориентация на авторитет власти, ролевой уровень общения, внешнее мотивирование, культивирование исполнительности.

Полученные нами результаты близки исследовательским данным российских ученых, где 60% студентов Ростовского государственного университета оценили взаимоотношения с большинством преподавателей в учебном процессе как формальные. Лишь немногие педагоги стремятся к неформальному общению, творческому обсуждению актуальных проблем [2, с. 8].

Успешное использование инновационных технологий, включая групповые, построенных на равнопартнерском диалоге, многостороннем развитии потребностно-мотивационной сферы и творческих способностей каждого студента, предполагает демократизацию и гуманизацию профессионального мышления преподавателя, использование гибкого стиля педагогического руководства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивная технология обучения / В.П. Беспалько. – М.: Изд-во ИПО, 1995. – 336 с.
2. Бойко, Л. Метаморфозы воспитательного процесса в эпоху кризиса и реформ / Л.Бойко [и др.] // Alma Mater. – 1997. – № 9. – С. 6-8.
3. Кремень, М.А. Управление коллективом / М.А. Кремень. – Минск: НИО, 1997. – 325 с.
4. Теория и практика контекстного обучения в вузе / под ред. А.А.Вербицкого. – М.: НИИВЦ, 1984. – 48 с.

РЕАЛИЗАЦИЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦ MS EXCEL

ГрГУ имени Янки Купалы», г. Гродно

Развитие информационных технологий открывает возможность решения задачи автоматизации процесса обработки результатов оценки качества обучения.

Рассматриваемая система оценивания может быть использована при изучении курсов, связанных с вычислительной математикой. Для автоматизации вычислений используются электронные таблицы MS EXCEL. На наш взгляд, это заставляет студента не просто получать численные результаты, а обдумывать способ расположения данных на рабочем листе для удобного копирования формул с целью автоматизации вычислительного процесса

При оценивании качества выполнения лабораторной работы можно выделить некоторый набор критериев: своевременность выполнения работы, правильность полученных результатов, копирование формул (вместо использования компьютера в качестве калькулятора), проверка полученных результатов, внешний вид работы.

Несвоевременное выполнение работы приводит к начислению штрафных баллов за каждый день просрочки. Величина этого штрафа может варьироваться преподавателем в зависимости от сложности выполняемой работы.

Использование электронных таблиц позволяет преподавателю получить ответы по всем вариантам лабораторных работ [1–2]. Поэтому проверка правильности полученного студентом ответа незатруднительна для преподавателя.

Оценка результатов позволяет начислить дополнительные баллы за нестандартный подход к решению задачи.

На рисунке 1 представлен фрагмент рабочего листа по оценке первой работы. Штраф за каждый просроченный день по данной работе составляет 2 балла (ячейка C1). Максимальные баллы по каждому критерию оценивания приведены в диапазоне C2:F2. Для удобства максимальная сумма начисляемых баллов равна 100. Распределение баллов по видам работы производится преподавателем. Качество выполнения оценивается числом в диапазоне от 0 до 1.

№	Ф	2 месяца					доплата за просрочку	штраф	итого	
		архивист	прогр	разработка	испыт. яз	лит				
4	Г	40	10	30	20					
1	Александров	1	1	1	1	11,2		100	-100	
2	Александров	1	1	1	1	11,2	11,2	0	100	
3	Васильев	1	1	1	1	11,2	11,2	20	0	120
4	Воробей	1	1	1	1	11,2	3,4	-104	-4	
5	Воробей	1	1	1	1	11,2	12,2	-2	89	
6	Зайцев	0,9	1	1	0,9	11,2	25,2	-28	66	
7	Зайцев					11,2		-100	-100	
8	Косов	1	1	1	1	11,2	14,2	-6	94	
9	Косов	1	1	1	1	11,2	19,2	-16	84	
10	Косов	1	1	1	1	11,2	19,2	-16	84	
11	Лавров	1	1	1	1	11,2	19,2	-16	84	
12	Лавров	1	0,9	1	1	11,2	19,2	-16	84	
13	Михайлов	1	1	1	1	11,2	14,2	-6	94	
14	Михайлов	1	1	1	1	11,2	11,2	-100	-100	
15	Рудков	1	1	1	1	11,2		100	100	
16	Серегин	1	1	1	1	11,2	11,2	0	100	
17	Серегин	1	1	1	1	11,2	19,2	-16	84	

Рисунок 1

Формула (1), введенная в ячейку J4, начисляет штрафные баллы. Формула (2), помещенная в ячейку K4, позволяет получить суммарную оценку выполнения данной лабораторной работы.

$$=ЕСЛИ(Н4="";-100;ЕСЛИ(Н4>G4;(-(Н4-G4)*C$1);0)) \quad (1)$$

$$=ЕСЛИ(Н4="";-100; \quad (2)$$

$$СУММПРОИЗВ(C3:F3;C4:F4)+J4+I4)$$

Далее выделяем и копируем диапазон J4:K4 на весь списочный состав группы. Предположим, что список студентов заканчивается в 27 строке. Выделяем диапазон C1:K27, копируем его и вставляем, начиная с ячейки L1 (рисунок 2). Вторая работа не требует проверки. Поэтому данные этого столбца не оцениваются (ячейка M3 пуста, что трактуется MS EXCEL как наличие нуля в соответствующей ячейке).

г	ф	адрес	Итого по всем лабораторным работам																		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
4	1	Адмиралко	40	40	20																
5	2	Адмиралко	1		1	1	21,2	4,3	0	100	-100										
6	3	Винит	1		0,5	1	21,2	5,3	0	-26	54										
7	4	Булай	1		0,5	1	21,2	10,6	0	-98	-18										
8	5	Винит	1		1	1	21,2	5,3	0	-26	74										
9	7	Зайцев	0,7		1	0,7	21,2	5,3	0	-26	24										
10	8	Курочкин	1		1	1	21,2	29,2	0	-100	-100										
11	9	Колодкин	1		1	1	21,2	4,3	0	-16	84										
12	10	Курочкин	0,7		0,5	0,7	21,2	29,2	0	-16	44										
13	11	Дарченко	1		1	1	21,2	4,3	0	100	-100										
14	12	Дик	1		1	1	21,2	4,3	0	-24	76										
15	13	Малько	1		1	1	21,2	2,3	0	-20	80										
16	14	Морозов	1		1	1	21,2	5,3	0	-100	-100										
17	15	Романовский	1		1	1	21,2	5,3	0	-29	74										
18	16	Сережа	1		1	1	21,2	21,2	0	0	160										
19	17	Сидоров	1		0,5	1	21,2	4,3	0	-26	54										

Рисунок 2

Итог по всем лабораторным работам выводится, начиная со столбца ВW (рисунок 3). Формула (3) вводится в ячейку ВW4 и распространяется на диапазон ВХ4:СD4. В ячейку СЕ4 помещена формула (4). Далее выделяем и копируем диапазон ВW4:СЕ 4 на весь списочный состав группы.

$$=СМЕЩ(\$K4;0;9*(ВW\$1-1);1;1) \quad (3)$$

$$=СУММ(ВW4:СD4) \quad (4)$$

г	ф	Итого по всем лабораторным работам								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
4	1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S
5	2	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-800
6	3	100	86	74	54,5	-100	38	79	-100	232
7	4	120	54	74	38,5	-100	58	52,7	-100	197
8	5	-4	-18	18	-47	-19	42	-100	-100	-228
9	7	88	74	40	56,5	-54	56	-100	-100	60,5
10	8	66	54	70	-100	3	54	43,7	-100	90,7
11	9	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-800
12	10	94	84	72	-100	-100	86	82	-100	118
13	11	84	44	58	-136	-100	45,3	-100	-100	-205
14	12	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-800
15	13	83	76	76	-100	-100	-100	-100	-100	-265

Рисунок 3

Листы «лекции» и «контрольные» содержат результаты работы студентов по соответствующим разделам курса. На листе «итог» подводятся итоги по всем видам работы. Здесь же суммарные баллы (5) переводятся в оценки (6) (рисунок 4).

	A	B	C	E	J	K	L	M	N
1	период		1	4		максимум за период			
2						лаб	лек.	контр.	
3	6		суммарный балл		оценка	400	400	60	860
4	1	Авдеевко	460,0	5					
5	2	Альхимович	574,7	7					
6	3	Евлят	502,4	6					
7	4	Булай	228,8	3					

Рисунок 4

=лабораторные!CУ4+лекции!AЛ4+контрольные!О4 (5)

=ОКРУГЛ(С4/\$N\$3*10;0) (6)

ЛИТЕРАТУРА

1. Пчельник, В.К. Реализация метода Гаусса в электронных таблицах MS EXCEL / В.К. Пчельник, И.Н. Ревчук // Труды Международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» – ИНФОРИНО-2012 – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – С. 228–229.

2. Пчельник, В.К. К вопросу реализации метода вращений Якоби численного решения задач на собственные значения и собственные векторы матриц в MS EXCEL / В.К. Пчельник, И.Н. Ревчук // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии: материалы междунар. науч. конгресса. – Ч.1. – Минск, 2011. – С. 402–407.

УДК 378.01(075.8)

Ражнова А.В.

РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА МАГИСТРАТУРЫ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕИ НЕПРЕРЫВНОГО ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

НИО, г. Минск

The article is devoted to the development of the Institute of Magistracy in Belarus. The essence of the idea of lifelong learning and the ways of its realization in life. Based on data from the

social and pedagogical research, the author proves the feasibility of the ideas of continuing education through the improvement and development of the second stage of higher education.

Идея непрерывного образования занимает значимое место среди наиболее популярных и прогрессивных идей современности. Сущность идеи непрерывного образования заключается в постоянном обновлении, усовершенствовании знаний человека. Очень точно её охарактеризовали академики С.Я. Батышев и А.М. Новиков: «Динамизм современной цивилизации, наращивание её культурного слоя, усиление роли личности в обществе и производстве, рост её потребностей, гуманизация и демократизация общества, интеллектуализация труда, быстрая смена техники и технологии предполагают замену формулы «образование на всю жизнь» на формулу «образование через всю жизнь» [1, с. 343]. Рассматривая содержание понятие «непрерывное образование» относительно личности, учёные видят три вектора движения человека в образовательном пространстве. Во-первых, человек может, оставаясь на одном и том же формальном образовательном уровне, совершенствовать свою профессиональную квалификацию – «вектор движения вперёд». Во-вторых, подниматься по ступеням и уровням образования – «вектор движения вверх». В-третьих, непрерывность образования также подразумевает возможность не только продолжения, но и смены профиля образования, т.е. возможность образовательного манёвра на разных этапах жизненного пути, исходя из потребностей и возможностей личности и социально-экономических условий в обществе – «вектор движения по горизонтали, вбок». Развитие профессионала, какому бы вектору оно ни соответствовало, важно и для личности, и для общества в целом. Каким образом может быть реализовано движение человека в образовательном пространстве? Если речь идёт о «движении вперёд» – это курсы повышения квалификации, мастер-классы, профессиональные методические объединения. «Движение вверх» предполагает последовательное освоение программ общего, специального

и профессионального образования. Выбирая «вектор движения по горизонтали», человек осваивает другую профессию либо дополнительную специальность, выбирая курсы переподготовки, второе высшее образование на базе имеющегося и т.д.

Не сравнивая эти варианты движения человека в образовательном пространстве с позиции «лучше – хуже», мы попытались выяснить, какому из них отдаёт предпочтение современная учащаяся молодёжь [2]. Анализ результатов опроса (в опросе приняли участие 298 студентов БНТУ) позволил увидеть следующее.

Среди приоритетных профессиональных планов будущих специалистов – «основать своё дело» (удельный вес категории $K=0,26$), «работать по специальности в коммерческих структурах» ($K=0,21$), «учиться или работать за рубежом» ($K=0,17$), «работать по специальности в государственных структурах» ($K=0,11$).

Установлено, что желание продолжать образование не зависит от того, насколько удовлетворены образовательные ожидания респондента. В группах с разной степенью удовлетворённости ожиданий, связанных с обучением в вузе, с получением специальности в одинаковой мере представлено намерение продолжать образование. Это наблюдение ещё раз подтверждает приоритет внутренних мотивов над внешними и демонстрирует противоречивость факторов, влияющих на образовательную траекторию человека. Так, например, для одного разочарование выбранной специальностью или вузом становится помехой в получении дальнейшего образования, а для другого – стимулом к освоению дополнительной специальности, для продолжения образования в другом направлении.

Большинство студентов положительно относится к получению второго высшего образования и в то же время только небольшая их часть планирует продолжение обучения в магистратуре (таблица 1).

Таблица 1 – Отношение студентов к продолжению образования

	Да (%)	Нет (%)
Планируете ли Вы продолжить обучение на второй ступени высшего образования?	13,7	86,3
	Положительно (%)	Отрицательно (%)
Каково Ваше отношение к получению второго высшего образования?	90,41	9,59

Детализируя анализ ответов на вопросы о продолжении обучения на второй ступени высшего образования и отношении к получению второго высшего образования можно сделать вывод, что молодые люди стремятся не к углублению получаемого образования, а к расширению своих профессиональных компетенций путём освоения дополнительной специальности. Так, например, 65,75 % опрошенных положительно относятся к получению второго высшего образования потому как считают, что оно расширяет возможности успешного трудоустройства. В частности, каждый третий будущий инженер хотел бы получить педагогическое образование. Свой интерес к педагогическим знаниям респонденты объясняли тем, что любая профессиональная деятельность предполагает взаимодействие с людьми, наличие педагогического образования необходимо для успешного карьерного роста. Считаем, что в связи с этим заслуживает внимания проработка вопроса о возможности организации в БНТУ научно-педагогической магистратуры по инженерно-педагогической специальности.

Как известно, обучение в магистратуре предполагает:

- возможность выбора магистрантами индивидуальной траектории образования по современным направлениям экономики и управления;

- гибкое планирование учебного процесса и оптимальное соотношение аудиторной и самостоятельной работы;

– углубление теоретической и практической индивидуальной подготовки магистрантов, обеспечение условий для получения обучающимися полноценного и качественного профильного и научно-педагогического образования, достижения ими профессиональной компетентности;

– приобретение обучающимися научно-исследовательских навыков;

– освоение магистрантами фундаментальных курсов на стыке наук, гарантирующих им профессиональную мобильность [3].

Молодой человек, освоив инженерную специальность, может продолжить образование в научно-педагогической магистратуре по инженерно-педагогической специальности, одновременно углубляя полученное образование и расширяя профессиональные компетенции. Таким образом, возвращаясь к идее непрерывного образования, можно с уверенностью сказать, что обучение в магистратуре позволяет объединить два способа движения человека в образовательном пространстве – «движение вверх» и «движение по горизонтали».

ЛИТЕРАТУРА

1. Батышев, С.Я. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. – М.: ЭГВЕС, 2009. – 456 с.

2. Ражнова, А.В. Образовательные и профессиональные приоритеты будущих инженеров: результаты исследования / А.В. Ражнова // Веснік адукацыі. – 2012. – № 9. – С. 46–52.

3. Методические рекомендации по формированию подсистемы специальностей высшего образования второй ступени с углубленной подготовкой специалистов // Республиканский институт высшей школы» [Электронный ресурс] / Минск, 2011.

Савастенко Н.А., Малишевский В. Ф., Пушкарев Н.В.

ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ЭКОЛОГОВ В КОНТЕКСТЕ БОЛОНСКОГО ПРОЦЕССА

МГЭУ имени А.Д. Сахарова, г. Минск

The higher education system should be reformed to meet the demands of the Bologna process. In this paper, some problems are discussed related to the environmental engineering education. Understanding the Concept of Sustainable Development is considered to be a one of the most important issues related to the environmental engineering education.

Непрерывное развитие наукоемких технологий, создание и применение в производстве новых материалов предъявляют постоянно растущие требования к квалификации инженерных кадров и уровню подготовки выпускников высших технических учебных заведений.

Наряду с традиционными требованиями, современное общество выдвигает также новые задачи, учитывающие требования болонского процесса. Эти задачи связаны, прежде всего, с переходом на двухуровневую систему обучения, и реализацией компетентностного подхода при организации образовательного процесса. Необходимыми условиями преобразований являются изменение структуры системы образования, а также методологических и педагогических технологий процесса обучения [1].

Понятие компетентностного подхода обсуждается в специализированной научно-методической и научно-теоретической литературе в последнее время достаточно интенсивно [1-4], и связано это прежде всего с процессом реформирования высшего образования и интеграции высшей школы в болонский процесс.

В современной литературе компетенции рассматриваются как основополагающий принцип, определяющий структуру образовательного процесса. Такой подход позволяет ориентировать образовательный процесс на конечный результат – результат обучения, выраженный в терминах компетенций [5]. При такой структуре обучения предполагается не только усвоение определенной суммы отдельных знаний, получения умений и навыков, а прежде всего овладение ими в комплексе и умение применить в ситуациях, возникающих в результате осуществления профессиональной деятельности.

Другими словами, компетенция – это способность человека эффективно действовать вне учебных сценариев и условий. Компетентность характеризуется способностью применения усвоенного в результате обучения в условиях, отличных от тех, в которых эта компетенция получена. В конечном итоге, компетенция – это умение, способность и готовность выпускника включиться в профессиональную деятельность [2- 5].

При формировании такого подхода к традиционным требованиям в системе инженерного образования, с ее большим фактологическим и информационным материалом, стереотипизацией и схематизмом, прибавляются сравнительно новые для технического образования требования – фундаментализация и гуманизация. Именно эти изменения в концепции подготовки инженеров позволяют студентам технических специальностей эффективно развиваться как социальным субъектам.

В этих условиях при обучении студентов инженерных специальностей, наряду с усвоением профессионально значимой информации, большое внимание необходимо уделять формированию личности компетентного специалиста, способного анализировать процессы, идущие в обществе и осознавать взаимосвязь и глобальность проблем современного мира.

В этом контексте при подготовке инженеров экологических специальностей следует обращать внимание на многоуровневость экологических проблем и их глобальный характер.

При этом формирование соответствующего мировоззрения не может быть целиком возложено на профессорско-преподавательский состав кафедр социально-гуманитарных дисциплин. Например, проблемы и последствия энергетического кризиса, необходимость использования возобновляемых источников энергии и потребления энергии в темпе ее восстановления, могут кратко затрагиваться при рассмотрении физических принципов работы солнечных батарей и других нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

Одной из основных черт экологии как науки является ее междисциплинарный характер [6]. Основу инженерного образования в области экологии составляют знания из области биологии и микробиологии, физики, химии и математики. При этом педагогам учебных заведений, подготавливающих инженеров экологических специальностей, предоставляется возможность формирования представлений о целостности картины мира в рамках преподаваемых ими дисциплин без радикального изменения учебных планов и программ. К примеру, при изучении физики можно акцентировать внимание, как на важнейших проблемах экологической физики – действие физических полей на живые организмы, так и физической экологии – использование физических методов для изучения и мониторинга окружающей среды

С другой стороны, применение компетентностного подхода к образованию предусматривает переход от простого усвоения набора знаний и приобретения некоторых навыков к формированию способности эффективно осуществлять профессиональную деятельность в быстроменяющихся условиях современного мира. Безусловно, при реформировании системы образования и реструктуризации образовательного процесса, необходимо четкое понимание того, для какой сферы деятельности ведется подготовка специалистов.

Профессиональная деятельность инженеров связана с развитием и созданием новых технологий. А это означает, что

инженеры-экологи всегда в той или иной степени вовлечены в разработку проектов развития общества. Принимая во внимание сложность, взаимосвязанность и взаимовлияние различных социальных и экологических систем, инженеры не должны разрабатывать технологии, способные привести к деградации природы, к истощению невозобновляемых природных ресурсов. Таким образом, инженеры-экологи в своей профессиональной деятельности должны уметь определять, являются ли новые технологии потенциально опасными для устойчивого развития на региональном, национальном, а возможно и на международном уровне.

В связи с этим при проведении реструктуризации системы образования необходимы изменения в программах преподаваемых дисциплин, позволяющие знакомить студентов с концепцией устойчивого развития [7]. Соответствующие изменения должны быть направлены на формирование у студентов представления о проблемах устойчивого развития как многоаспектных и многоцелевых, включающих интересы многочисленных общественных групп, и потому склонных к возникновению ситуаций «конфликта интересов», требующих для решения комплексного подхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алисултанова, Э.Д. Компетентностный подход в инженерном образовании / Э.Д. Алисултанова. – М.: «Российская Академия Естественных наук», 2010. – Режим доступа: <http://www.monographies.ru/114>
2. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический подход) / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 21-26.
3. Субетто, А.И. Компетентностный подход: онтология, эпистемология, системные ограничения, классификация и его

место в системе ноосферного императива в XXI веке / А.И. Субетто. – Уфа: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. – 96 с.

4. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3-1.

5. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34-42.

6. Реймерс, Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М.: Журнал «Россия Молодая», 1994. – 367 с.

7. Patko, I. Importance of the International Council of Environmental Engineering Education / I. Patko// Am. J. Environ. Sci. – 2012. – V.8 (3). – P. 189-194.

УДК 621.762.4

Савенок П.И., Вырва Е.А.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

УО «МГПУ им. И.П. Шамякина», г. Мозырь

Уровень развития современного общества и экономики, всё нарастающий объём информации, знаний, умений и навыков, которыми должен овладеть современный специалист, для успешного функционирования в обществе. Всё это обуславливает потребность в новых образовательных технологиях, которые бы способствовали включение обучаемых в активную учебно-познавательную деятельность, а также учитывали их способности, потребности и особенности, т.е. были бы лично-стноориентированными.

Достижение указанной цели может быть осуществлено в результате интеграции «усилий» трех ведущих факторов: «сжатия», модульности, проблемности и построения на этой основе педагогической технологии – проблемно-модульного

обучения. «Сжатие» и модульность направлены на обеспечение мобильности знания в структуре профессиональной компетентности специалиста, проблемность, прежде всего, ориентирована на развитие его критического мышления, а проблемность в сочетании с модульностью обеспечивает гибкость в применении методов профессиональной деятельности.

Принципиальные отличия модульного обучения от других систем обучения состоят в следующем: содержание обучения представляется в законченных самостоятельных комплексах, усвоение которых осуществляется в соответствии с поставленной целью. Цель формируется для обучающегося и содержит в себе не только указание на объем изучаемого содержания, но и на уровень его усвоения. Кроме того, обучающиеся получают от педагога советы в письменной форме как рационально действовать; изменяется форма общения педагога с обучающимися. Оно осуществляется через модули и, безусловно, реализуется процесс индивидуального общения управляемого и управляющего; обучающийся работает максимум времени самостоятельно, учится целеполаганию, самопланированию, самоорганизации и самоконтролю; отсутствует проблема индивидуального консультирования, дозированной помощи учащимся, что является основополагающей идеей модульного обучения, то есть обучающийся должен учиться сам, а деятельность педагога сводится к управлению его учением: мотивация, организация, координирование, консультации и контроль.

Таким образом, данная технология, соответствует всем критериям, выдвигаемым к образовательному процессу на современном этапе: гибкость, адаптивность, мотивационность, дифференцированность, активность и высокий уровень самостоятельности обучающихся, что способствует повышению профессиональной подготовки будущих специалистов, отвечающей самым высоким требованиям.

Модуль – это целевой функциональный узел, в котором объединено: учебное содержание и технология овладения им в систему высокого уровня целостности.

Основными мотивами внедрения в учебный процесс модульной технологии могут быть:

- гарантированность достижения результатов обучения;
- паритетные отношения педагога и обучаемых;
- возможность работы обучаемых в парах, в группах;
- возможность общения с товарищами;
- возможность выбора уровня обучения;
- возможность работы в индивидуальном темпе;
- раннее предъявление результатов обучения;
- «мягкий» контроль в процессе освоения учебного содержания.

Модуль представляет собой определенный объем учебной информации, необходимой для выполнения какой-либо конкретной профессиональной деятельности. Он может включать несколько модульных единиц, каждая из которых содержит описание одной законченной операции или приема. Модульные единицы могут расширять и дополнять содержание модуля в зависимости от требований конкретной профессиональной деятельности.

Как показала практика нашей работы, Модуль может быть представлен как учебный элемент, состоящий из следующих компонентов:

– *Точно сформулированная учебная цель.* Каждый модуль имеет свою интегрирующую дидактическую цель. В модули входят крупные блоки учебного содержания. Поэтому каждая интегрирующая дидактическая цель делится на частные дидактические цели и на их основе выделяются учебные элементы;

– *Банк информации, то есть учебный материал в виде обучающей программы.* Очень важно учебный материал дифференцировать. Он должен быть таким, чтобы ученик эффективно его

усваивал. Нижним пределом будет уровень обязательной подготовки. Другой уровень – выше обязательного.

Необходимо четко продумать объем, структуру, уровень сложности содержания нового материала, логику построения деятельности учащихся, систему контроля и самоконтроля. Не следует включать в модуль очень большой объем содержательной деятельности. Обучаемый должен все успеть за урок, педагог в свою очередь должен задавать хороший темп работы.

Методическое руководство по достижению целей.

Практические занятия по формированию необходимых умений. Изучение нового материала обязательно предполагает самостоятельную работу с учебником, выполнение различных заданий, работу в парах, группе.

Контрольная работа, которая строго соответствует целям, поставленным в данном модуле.

В конце каждого учебного элемента обязательно осуществляется текущий и промежуточный контроль. После завершения работы с модулем проводится выходной контроль. Он должен показать уровень усвоения всего модуля.

Система контроля и оценки учебных достижений – рейтинговая; накопление рейтинга происходит в процессе текущего, промежуточного и заключительного контроля.

Компоненты учебного элемента не являются жестко фиксированными и могут варьироваться в зависимости от конкретной дисциплины.

Таким образом, модуль выступает средством модульного обучения, т.к. в него входит: целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей. Именно модуль может выступать как программа обучения, индивидуализированная по содержанию, методам учения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности обучаемых.

Опыт внедрения модульной технологии обучения показал, что обучение на основе модулей приводит к нескольким положительным эффектам:

- обучаемый, вооруженный дидактическими материалами и инструкциями, приобретает большую самостоятельность в освоении учебного предмета;

- функция педагога с лекционной смещается на консультационную, а у обучаемого уменьшается доля пассивного восприятия материала и появляется возможность его активного обсуждения с преподавателем;

- появляются точки промежуточного контроля освоения материала, совпадающие с окончанием каждого модуля;

- происходит более легкое освоение всего предмета путем постепенного пошагового изучения завершенных по содержанию модулей;

- модульная технология обучения предусматривает управление учебным процессом в соответствии с выдвигаемыми требованиями по специализации к выпускнику, что позволяет уменьшить, а, иногда, и исключить адаптацию молодого специалиста к конкретному виду деятельности.

Внедрение технологии модульного обучения требует становления субъектности не только от педагога, но и от обучаемого. Работа в технологическом режиме требует от него культуры интеллектуального труда, самостоятельности, активности, инициативы, смены личностных ориентаций и мотивационных установок.

Целевая установка педагога – «с предметом к обучаемому» – меняется на установку – «с обучаемым к предмету».

Следствием такого образовательного процесса является развертывание субъектности обучаемого и включение его в процесс активной учебно-познавательной деятельности, что в свою очередь даёт возможность провести в жизнь развитие с реализацией системного подхода в обучении.

Полученные на практике результаты говорят о действенности внедрения модульной технологии в дело повышения мотивации обучаемых и повышения качественной и абсолютной успеваемости, что и обуславливает её дальнейшее развитие в модульно-рейтинговой технологии обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микуляк, О.П., Модульная технология обучения / О.П. Микуляк, Г.П. Матвеев, М.П. Костюченко. – Донецк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2002. – 246 с.

2. Чошанов, М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие / М.А. Чошанов. – М.: Народное образование, 1996. – 160 с.

УДК 621.762.4

Сидорович В.Б.

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

БНТУ, г. Минск

Инженерно-педагогическое образование, зародившееся в БПИ, имеет давние традиции и направления подготовки инженеров-педагогов. В настоящее время на инженерно-педагогическом факультете Белорусского национального технического университета функционирует кафедра психологии, которая осуществляет преподавание ряда гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, среди которых можно выделить курс «Основы психологии и педагогики». Целью данной статьи является описание опыта использования активных методов обучения в рамках обозначенной учебной дисциплины.

Проблема активности личности в обучении – одна из актуальных в психологической и педагогической науке, так и в образовательной практике. А.М. Смолкин дает следующее

определение активным методам обучения – это способы активизации учебно-познавательной деятельности студентов, которые побуждают их к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом, когда активен не только преподаватель, но активны и студенты. Активные методы обучения предполагают использование такой системы методов, которая направлена главным образом, не на изложение преподавателем готовых знаний и их воспроизведение, а на самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности.

Инновационные процессы в высшей школе обуславливают поиск новых путей в развитии потенциальных возможностей студентов. Наиболее эффективной для реализации целей современной системы образования, на наш взгляд, можно считать стратегию активного обучения, которая позволяет по-иному взглянуть на учебный процесс в высшей школе. Традиционное обучение ставит перед собой целью передачи как можно большего объема знаний, которая осуществляется через трансляцию педагогом информации на лекционных, зачетную и на семинарских занятиях, и усвоении ее студентами в роли пассивного слушателя, которому иногда предоставляется возможность вербализировать свои знания.

В преподавании курсов «Основы психологии и педагогики» нами применялись различные методы активного обучения. Лекция в высшей школе традиционно считается наименее активной деятельностью студентов. Мы использовали при чтении выше обозначенного курса метод лекции с процедурой пауз. Лекция разбивалась на три логически завершенные части примерно по двадцать минут каждая. Между каждой мини-лекцией делалась пауза по 5-7 минут, в течение которой студенты выполняли какое-либо задание индивидуально либо в парах. Задания подбирались исходя из материала лекции. Например: зафиксировать те положения, которые хорошо поняты и которые требуют разъяснений; выделить основную проблему

мини-лекции; обменяются конспектами и проверить их правильность и полноту.

Более подробно проанализируем опыт использования метода «Принятие решения» на семинарских и практических занятиях в БНТУ.

Подготовительный этап. Аудитория делится на части центральной линией. Одна часть помещения обозначения словом «Да», вторая – «Нет». Преподаватель заранее заготавливает спорные суждения. Например, «Согласны ли вы, что психика носит функциональный характер, является функцией мозга?». На втором этапе преподаватель предлагает студентам утверждение, по отношению к которому они после минутного обдумывания должны определить свою позицию. Позиция обозначается положением студента относительно линии, разделяющей аудиторию. Чем категоричнее ответ участника дискуссии, тем дальше он будет находиться от разделяющей линии. На третьем этапе после того как студенты заняли определенные позиции, преподаватель предлагает привести ряд аргументов в защиту своего выбора и попытаться своими высказываниями повлиять на мнения оппонентов. В процессе дискуссии студент может менять свои взгляды и занимать новое положение относительно разделяющей линии. После завершения обсуждения студенты возвращаются на разделяющую линию.

Таким образом, с помощью метода «Принятие решения» студенты в условиях семинарского занятия расширяют представления об обсуждаемой теме, закрепляют материал, овладевают навыками аргументации, умениями слушать себя и других. Однако в процессе проведения занятия мы столкнулись со следующими трудностями: метод не работает в больших группах, пассивность некоторых студентов, нежелание участвовать, чрезмерное увлечение игрой.

Итогом работы в таком режиме, на мой взгляд, является активизация деятельности студентов, что позволяет им более осознанно подойти к усвоению материала.

УДК 378.637.096:62(082)

Смолякова О.Ф., Тимошенко В.Я.,
Новиков А.В., Шейко Л.Г.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

*Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П. Шамякина, г. Мозырь
БГАТУ, г. Минск*

Recently arsenal of training significantly increased at the expense of computer equipment, which allows visualization of teaching material, to save time for plotting flow charts, tables on the blackboard, writing formulas, technical data, makes of vehicles, etc., to create a visual image of the investigated machines not from the comfort of the audience.

Подготовка специалистов технического профиля предполагает использование различных средств обучения, в том числе наглядных пособий, специального оборудования. По их количеству в учебном процессе подготовка техников и инженеров для агропроизводства наверное занимает лидирующее место. Объясняется это спецификой сельскохозяйственной отрасли, где выполнение основных технологических процессов осуществляется на значительных площадях с использованием разнообразных машин и оборудования. Специалисту этой отрасли необходимо знание устройства, правил эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта широкой номенклатуры сельскохозяйственных машин, тракторов, самоходных зерноуборочных, кормоуборочных, свеклоуборочных и других комбайнов. Кроме этого, они должны освоить

станочное, сварочное оборудование, оборудование для механизации и автоматизации животноводческих ферм и уметь его эксплуатировать.

В недалеком прошлом в сельском хозяйстве республики работали только отечественные тракторы, комбайны и сельскохозяйственные машины. Их марочный список не был такой обширный, как сегодня и большинство машин имелось в училищах, техникумах, вузах. Например, повсеместно используемый тогда трактор МТЗ-80 был доступен всем учебным заведениям.

В настоящее время только такие отечественные предприятия как Минский тракторный завод, ПО «Гомсельмаш» и ОАО «Лидсельмаш» выпускают по несколько марок тракторов и зерноуборочных комбайнов, не учитывая другой сельскохозяйственной техники. Кроме отечественных тракторов, комбайнов и дорогостоящих почвообрабатывающе-посевных комплексов и других сельскохозяйственных машин на полях республики работает много зарубежных машин, устройство, правила эксплуатации и ремонта которых должны знать выпускники средних специальных и высших учебных заведений аграрно-технического профиля. К тому же, машинно-тракторный парк агропредприятий постоянно и достаточно интенсивно обновляется.

Сегодня вряд ли получится найти учреждение образования, имеющее полный перечень используемой техники. Это объясняется, прежде всего, недостатком финансовых средств, которые требуются не только на закупку техники, но и на оборудование соответствующих помещений для хранения, а стоимость современных ангаров сегодня не меньше, чем стоимость техники, которая в них хранится.

Во времена Советского Союза в учебном процессе широко использовались учебные фильмы, которые централизованно производились и поставлялись во все учебные заведения страны. Эти фильмы позволяли продемонстрировать устройство

и работу техники, оборудования, которые имелись на предприятиях, но отсутствовали в учебном заведении. В особенности это было важно для учебных заведений аграрно-технического профиля, где требовалось демонстрировать организацию использования сельскохозяйственной техники непосредственно в поле.

Нам представляется, что наличие в учебных заведениях всей номенклатуры используемой агропредприятиями техники не только невозможно, но и необязательно, поскольку компенсировать нехватку техники помогут современные средства обучения, в первую очередь, созданные с помощью информационных технологий.

В профессиональном образовании наибольшее применение находят компьютерные презентации и фильмы. Их использование позволяет преподавателю сэкономить время на вычерчивание технологических схем, таблиц на доске, написание формул, технических данных, марок машин и т.д.; создать наглядный образ изучаемых машин, не выходя из аудитории; схематизировать учебный материал.

Вместе с тем, сегодня в республике не организовано массовое производство учебных плакатов и фильмов. Преподаватели, бывая на различных выставках, фотографируют технику, приобретают проспекты машин, рекламные видеоматериалы и используют их в учебном процессе, восполняя тем самым недостаток средств обучения, в том числе отсутствие профессионально снятых и обработанных учебных фильмов.

Проблема заключается в том, что в системе аграрного образования Беларуси отсутствует звено, которое занималось бы изучением потребности учебных заведений в визуальных материалах, включающих плакаты в электронном виде, видеоматериалы по устройству машин, их регулировке, организации эффективного использования, производством и распространением этих материалов.

При современном уровне развития информационных технологий, представляется возможным получить такие материалы, не прибегая к услугам киностудий, видеостудий. Тем не менее, эта работа должна координироваться из одного центра, так как базовые видеофильмы и другие материалы, используемые в учреждениях образования, работающих по одним типовым планам подготовки специалистов должны быть идентичны. Это позволит значительно сократить затраты на подготовку информационных материалов и, что более важно, обеспечить их высокое качество.

Опыт съемки и обработки учебных видеофильмов имеется на кафедре эксплуатации машинно-тракторного парка БГАТУ. Сотрудниками кафедры сняты и озвучены более десятка фильмов по выполнению работ в растениеводстве. Последние видеоматериалы получены в прошлом году в хозяйствах Несвижского района при уборке сахарной свеклы с использованием современных самоходных свеклоуборочных комбайнов импортного производства «HOLMER», « KLEINE» и др. В снятых видеоматериалах представлены технологический процесс работы свеклоуборочных комбайнов и вся технологическая цепочка уборки сахарной свеклы, начиная с уборки поворотных полос, заканчивая первичной обработкой корнеплодов на Гарадейском сахарном заводе.

Эти видеоматериалы демонстрировались студентам агро-механического факультета Белорусского государственного аграрного технического университета и студентам инженерно-педагогического факультета Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина. Информация, представленная в видеоролике, вызвала большой интерес студентов к изучению темы. Затраты на производство такого видео для ВУЗа составили только командировочные расходы сотрудников, а дидактическая ценность их очевидна.

Подготовить сценарий, отснять материалы и составить законченный по смыслу видеофильм можно только с непосредственным участием представителей профессорско-преподавательского состава соответствующей кафедры.

Оформление фильма, его озвучивание должны выполнять другие специалисты, владеющие компьютерными программами, имеющие соответствующие голосовые данные.

Практически, для производства учебного видеофильма достаточно иметь оператора и программиста (либо специалиста владеющего программами обработки видеоматериалов и обладающего дикторским голосом) с привлечением преподавателя соответствующей кафедры. Такой немногочисленный коллектив смог бы обеспечить все отечественные учреждения аграрного образования современной, доступной информацией.

Организация такого коллектива вовсе не лишает возможности профессорско-преподавательского состава регулярно обновлять свою медиатеку материалами с отображением новых машин, оборудования, новых методов использования техники и т.д. К тому же руководство ВУЗа может заключать с исполнителями договор на предмет создания учебного фильма, руководствуясь при этом Законом Республики Беларусь «Об авторском праве и смежных правах», другими законодательными и нормативными актами, устанавливающими порядок определения авторских прав на аудиовизуальное произведение (учебный фильм), минимальные ставки авторского вознаграждения и порядок их применения. Это позволило бы стимулировать деятельность профессорско-преподавательского состава в создании учебных фильмов, а также сократить средства на расширение и обновление материально-технической базы, повысить качество подготовки специалистов.

**ПРИМЕНЕНИЕ АНИМАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ
ТЕМЫ «РАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ. РЕЗЬБА
И РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ» ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

БНТУ, г. Минск

Развитие инженерной графики неразрывно связано с развитием производства. Научно-технический прогресс во всех отраслях производства значительно расширил объём технической информации, передаваемой чертежами. В настоящее время усилилась тенденция схематизации и формализации изображений, появились информационные технологии их получения. Все это значительно увеличивает объём сведений, которые необходимо знать для выполнения и чтения чертежей, следовательно, объём учебной информации, которую должен усвоить студент по инженерной графике. Тем не менее, внимание к этой дисциплине несколько снизилось: сократилось количество аудиторных часов в учебных планах, при этом возросло количество часов для самостоятельной работы студентов; устарело дидактическое и методическое обеспечение учебной дисциплины [1]. Уровень школьных знаний в области черчения не достаточно высок, поэтому исходная графическая подготовка первокурсников низкая. В связи с этим существуют некоторые проблемы касающиеся уровня усвоения студентами знаний и умений по отдельным темам дисциплины.

Одну из основных составляющих в преподавании этой дисциплины имеет наглядность, являясь одним из главных принципов дидактики, сформулированным в свое время Я.А. Коменским. Принцип наглядности реализуется через наглядные методы [2].

Для формирования пространственного воображения и технического мышления необходимо искать новые формы и методы проведения учебных занятий.

Большую популярность набирает использование электронных средств в методах обучения. Среди электронных объектов, выделяют объекты, созданные на основе анимации. Основной дидактической функцией анимации является формирование наглядных представлений, источник информации, повышение информационной плотности занятий за счет ускоренной подачи информации [2]. В анимированной модели обозначена динамика процессов. Статические изображения преобразуются в динамические, тем самым происходит «оживление» картинки, а также наблюдается оживление учебного процесса, так как происходит активное воздействие на чувственные впечатления обучаемого.

В Белорусском национальном техническом университете проходят подготовку специалисты более чем по семидесяти специальностям. Все они в той или иной мере изучают «Инженерную графику». При изучении соединений резьбовых в рамках названной дисциплины у студентов часто возникают затруднения в изображении резьбы на чертеже. В результате наблюдения выяснилось, что типичной ошибкой при вычерчивании резьбовых соединений является неверное положение сплошной основной и сплошной тонкой линий, обозначающих наружный и внутренний диаметры резьбы в отверстии и на стержне при изображении их соединения в разрезе, также часто неправильно выполняется штриховка (рисунки 1–2).

Возможно, это связано с тем, что при объяснении нового материала часто используются традиционные средства наглядности, например, плакаты, применение которых имеет наряду с достоинствами некоторые недостатки (например, с последних рядов плохо видно). Второй причиной, на мой взгляд, можно назвать то, что объяснение материала занятия занимает почти два академических часа: вначале излагаются

сведения о понятии «резьба», далее даются основные параметры резьбы, затем классификация, и в конце изображение на чертеже резьбы и резьбовых соединений.

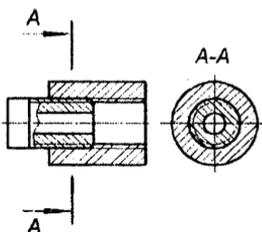


Рисунок 1 – Правильное изображение резьбового соединения

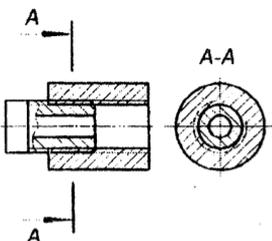


Рисунок 2 – Неправильное изображение резьбового соединения

Можно предположить, что к концу занятия уровень восприятия ослабевает, и процент запоминания информации снижается. Как известно, образы восприятия, чувственные впечатления проходят через память, но сохраняются в ней только наиболее яркие и интересные. Поэтому чтобы сделать акцент на чем-либо, необходимо привлечь и обострить внимание и тем самым усилить восприятие. Это можно сделать, применив что-либо необычное, внезапное, яркое. Таким средством может выступить анимация.

В нашем случае можно анимировать процесс ввинчивания резьбового стержня в резьбовое отверстие. При просмотре этого изображения можно проследить за тем как меняется сплошная

тонкая линия наружного диаметра отверстия на сплошную толстую непосредственно в ходе процесса завинчивания стержня в отверстие. Следует отметить, что происходит созерцание самого процесса, а не его конечного результата.

Если на занятии применить мультимедийную презентацию, то разработанный видеоролик можно интегрировать, сделав ее более интересной, а совместную деятельность педагогов и студентов более эффективной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соколова, Э.Р. Фундаментализация содержания дисциплины «Инженерная графика» в ССУЗ машиностроительного профиля: автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Э.Р. Соколова; Рос. акад. образ. – Казань, 2007. –21 с.

2. Осмоловская, И.М. Наглядные методы обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / И.М. Осмоловская. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.

УДК 655.535.5:3 66.63

Струй О.М.

ТЕКСТ КАК ОДНА ИЗ БАЗОВЫХ ЕДИНИЦ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

ПГУ, г. Новополюцк

The basic principle of gaining the objective (assisting learners to produce language as a central feature of their social interaction for the purpose of performing tasks which are important or essential for their everyday existence) is development of communicative competence. Knowing a language means knowing how it fulfils communicative function. And surely preference for the broad version of competence is inadequate for persons to possess knowledge about rules of sentence formation, they must also know how to utilize rules for the purpose of producing appropriate utterances: text.

Совет Европы предлагает считать основной целью языкового образования формирование общеевропейских компетенций владения иностранным языком с целью обеспечения большей свободы передвижения, более успешного общения между представителями разных народов, специалистов – облегчения доступа к информации, более тесных личных и профессиональных контактов, совершенствования деловых взаимоотношений, достижения более глубокого взаимопонимания.

Вузовский курс носит профессионально ориентированный характер, поэтому его задачи определяются в первую очередь коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

В связи с этим повышается значимость в современной информационно-коммуникационной среде письменной формы коммуникации, сказанное касается, прежде всего, чтения. Опираясь на наши наблюдения, анкетирование и опросы специалистов в технической сфере, в условиях существования Интернета, как специфического средства запроса информации, и главного посредника в коммуникации, повышается актуальность чтения и письменной речи, которое подразумевает переработку присвоенной информации, формулировку собственных выводов, заключений, оценок.

Согласно современной теории, коммуникация осуществляется путем порождения, восприятия текста, через обмен его интерпретациями [2]. Текст рассматривается большинством современных исследователей как основная единица общения. «Полноценной единицей общения может быть только единица, включающая в себя два необходимых признака: быть носителем полноценной информации и быть структурно организованной. Текст и есть та исходная единица, которая отвечает этим требованиям» [1]. Текст объективирует не только сам предмет говорения, но и средства (язык) и способ (речь) его формирования и формулирования в процессе говорения. Текст

это то, в чем все эти языковые явления, «все аспекты языка» представлены.

Владение приемами чтения требует умения формулировать и словесно выражать устно или письменно вновь созданную собственную информацию. В основе этого процесса лежит присвоение текста, превращение воспринятой при чтении информации в знания и создание на основе этих знаний новой информации в виде письменного или устного текста.

Достаточно часто специалисты используют письменные продукты чтения в качестве средства подготовки к устному общению. В этих условиях повышенную значимость приобретает моделирование печатного текста в электронной форме с целью создания на его базе нового печатного текста либо как такового, либо как основы устного монологического высказывания.

Профессиональная коммуникация предполагает такие речевые действия, как презентация материала, письменный и устный обмен информацией, выражение мнения, обсуждение и т.д.

Текст выступает в общении как продукт особого рода интеллектуально-мыслительной активности личности, направленной на организацию смысловой информации для общения. Этот вид личностной активности, включающий вербальные и невербальные интеллектуально-мыслительные операции, совершаемые для организации смыслов в ходе общения, мы называем текстовой деятельностью [1].

Языковые модели и нормы, характеризующие по существу определенные (повторяющиеся) стереотипы речевого поведения в общении, извлекались, как известно, из текстов. И это естественно, так как именно в текстах обнаруживают себя не только сами языковые конструкции, но и общепринятые правила их комбинаторики. Вместе с тем выработанный в ходе общественной практики естественный язык лишь опосредует общение, оказываясь в определенном смысле его средой и арсеналом

средств, которыми надо уметь мотивированно и целесообразно оперировать.

Основной принцип осуществления задачи (помощи обучаемым овладеть языком как ведущей характеристикой их социального взаимодействия для выполнения задач, которые являются важными или существенными в их повседневной жизни) заключается в развитии коммуникативной компетенции [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Дридзе, Т.М. Язык и социальная психология / Т.М. Дридзе. – М.: Высшая школа, 1980. – 224 с.

2. Изаренков, Д.И. Базисные составляющие коммуникативной компетенции и их формирование на продвинутом этапе обучения студентов-нефилологов / Д.И. Изаренков // Русский язык за рубежом, 1990. – № 4. – С. 54-69.

3. William, H. Knowledge, Competence and Communication// Radical Pedagogy [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue3_3/2-walcott.html. – Дата доступа: 14.10.2012.

УДК 159.9

Федорцев В.А.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ К ПОСТАНОВКЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫМ ФОРМАМ НИРС С УЧЕТОМ ИННОВАЦИОННЫХ ПРИОРИТЕТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ТВОРЧЕСТВЕ МОЛОДЕЖИ

БНТУ, г. Минск

Распад великой державы СССР и парад суверенитетов стран, представленных далее в СНГ, привели к автономности систем технического образования в вузах разных государств нового содружества. Эти системы ранее создавались, совершенствовались и контролировались правительственными

(ведомственными) органами в области образования единого общесоюзного государства, естественно, с учетом идеологических его основ. При этом были и единые подходы к проблемам постановки и организации творчества молодежи, включая такие формы, как научно-исследовательские работы студентов (НИРС) и опытно-конструкторские работы (ОКР).

Однако главные усилия всех государств СНГ были направлены в течение последнего 20-летнего периода политико-экономической перестройки в основном на разработку своих различных укладов рыночной экономики и социальных форм выживания с учетом национальных особенностей каждой страны.

На этом фоне государственная поддержка творчества в области технического образования молодежи проводилась по остаточному принципу при скромных бюджетных возможностях правительственных структур и на основе сохранившегося потенциала высококвалифицированного профессорско-преподавательского состава высшей школы.

Особая поддержка государством отдельных талантливых молодых людей и творческих молодежных коллективов в вузах вполне понятна и одобряется населением каждой страны, ибо это сохраняет престиж высшего образования в обществе.

Однако экономические и финансовые кризисы, которые неизбежны в условиях глобализации рыночных экономик всех стран, невзирая на границы, заставили все государства по новому взглянуть на дальнейшие пути своего развития, чтобы в будущем уменьшить последствия таких периодических кризисов.

Одним из важнейших общепризнанных на практике путей развития экономик всех стран в современных условиях является следующий. Это, прежде, всего обеспечение государственным аппаратом основного внимания инновационным направлениям (программам) развития экономики страны на базе

повсеместного научно-технического прогресса во всех отраслях промышленности и применения современных информационных технологий.

Всем понятно, что успешная инновационная политика при рыночных отношениях предопределяет и новые подходы, к подготовке будущей плеяды творческих инженерных кадров еще в стенах вуза. При чем это касается не только сравнительно узкого круга талантливой молодежи, обучающейся в магистратуре и аспирантуре, как это делается в настоящее время.

В связи с этим, прежде всего отметим, что сложившаяся структура постановки и организационных форм НИРС в вузах нашей страны, в принципе показали свою жизнеспособность в ходе ряда эволюционных реформ высшей школы и в целом поддерживает имидж достаточно высокого уровня образования в Республике Беларусь (по сообщениям средств массовой информации – это 25 место среди 140 стран мира).

Однако повсеместный переход на национальную инновационную систему в Республике Беларусь требует больше внимания уделять индивидуальной работе со всеми студентами по линии НИРС (УИРС) для повышения уровня технического образования. Причем это надо делать не только за счет организации многочисленных научных (предметных) кружков по различным дисциплинам. Понятно, что это полезно для большего расширения кругозора студентов, но такой формальный подход не может сделать из каждого студента творческую личность из-за отсутствия системного решения этой проблемы.

Необходимо студента, прошедшего этап своей работы в научных (предметных) кружках, следует ориентировать на более высокие технические достижения, причем делать это надо не за счет индивидуального энтузиазма самого студента, а за счет творческого коллектива единомышленников. Такую научно-методическую работу должен проводить куратор группы среди студентов на 1 и 2 курсах, когда он формирует творческую личность студентов и их коммуникабельность.

Изложенные взгляды на проблемы становления творческой личности студента в техническом вузе предполагают, что такой подход влечет за собой новое совершенствование систем подготовки студентов по линии НИРС и особенно при обучении их на старших 3, 4 и 5 курсах.

В этом случае студенты смогут приобщиться более активно к научной и инновационной деятельности, если свои способности они будут развивать уже в студенческой научно-исследовательской лаборатории (СНИЛ) кафедры и студенческого научно-исследовательского центра (СНИЦ) на факультете. Желательно также, чтобы эти работы студенты выполняли по возможности в рамках госбюджетных и хоздоговорных НИР, что повышает их ответственность за результаты своего труда. Причем для студентов наукоемких технических специальностей (с конструкторской специализацией) лучше, чтобы свою научную и инновационную деятельность по НИРС и ОКР они осуществляли в специализированных НИЛ НИЧ БНТУ или на аналогичных научно-производственных предприятиях по профилю получаемой специальности. Обязательно это делать нужно под руководством преподавателей кафедры, аспирантов и научных сотрудников БНТУ, а также других высококвалифицированных специалистов, работающих по совместительству на кафедре или в межкафедральных научно-производственных подразделениях.

Такие методические и психологические подходы в большей степени позволят каждому студенту адаптироваться к практической, (теперь правильнее говорить – к инновационной) деятельности всей талантливой молодежи, а не только обучающейся в магистратуре и аспирантуре, как это делается традиционно в вузе.

В заключение следует отметить, что ряд изложенных автором положений по совершенствованию постановки и новым организационным формам НИРС и инновационной деятельности студентов, прошли апробацию в последние 3–4 года в рамках работы СНИЛ на кафедре «Вакуумная и компрессорная

техника», а также СНИЦ «Творческий контакт» ИПФ БНТУ. Особую значимость эти положения приобретают в ходе дипломного проектирования по специальности 1-36 20 04 по реальной инновационной тематике в условиях ряда научно-производственных предприятий и фирм города Минска по профилю специальности студентов. Отметим также, что лучшие работы студентов после внутривузовского отбора на факультетских семинарах (конференциях), рекомендуются для дальнейшего участия в научно-технических конференциях различного уровня и в Республиканских смотрах-конкурсах лучших разработок студентов вузов Республики Беларусь.

Перечисленные выше мероприятия позволяют студентам-участникам претендовать на звание «Активист НИРС» с преимущественным правом при поступлении в магистратуру и открывает им в дальнейшем путь к профессиональной научной деятельности.

УДК 378

Царук Е.И.

**УМК КОМПЛЕКСНОГО УРОКА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ТЕМУ:
«ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛИ «КОРПУС»**

БНТУ, г. Минск

Согласно основным нормативным документам и методическим материалам в области профессионально-технического образования Республики Беларусь определены сущность, основная цель и компоненты комплексного методического обеспечения (КМО).

Комплексное методическое обеспечение предметов профессионального компонента учебных планов является частью научно-методического обеспечения ПТО, включает планирование, разработку и внедрение оптимальной системы средств нормативного и учебно-методического обеспечения, обучения

и контроля. Основная цель КМО – создание условий для реализации требований образовательных стандартов ПТО и обеспечения высоко качества подготовки рабочих кадров. Многообразие компонентов, входящих в систему КМО, можно распределить по блокам: нормативное, учебно-методическое обеспечение, средства обучения и контроля.

Учебно-методические комплексы (УМК) также могут включать перечисленные компоненты. При этом важно отметить, что в зависимости от уровня УМК его состав может быть различным, но в нем обязательно должны быть представлены компоненты из каждого блока, и только тогда можно говорить о полноценном УМК, независимо от того, является ли он обеспечением одного учебного занятия или учебного предмета в целом.

На основе анализа научно-методических работ ряда ученых выделим сущность, цель, требования к составу УМК для учреждений профтехобразования и структуру УМК комплексно урока ПО на тему «Изготовление детали «Корпус».

Учебно-методический комплекс – это система средств нормативного, учебно-методического обеспечения, обучения и контроля, необходимых и достаточных для полного и качественного обеспечения образовательного процесса в соответствии с требованиями государственного стандарта профессионально-технического образования.

Основная цель создания УМК заключается в обеспечении реализации требований государственного стандарта профтехобразования. Кроме того, УМК должен способствовать удовлетворению индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, способствовать повышению эффективности образовательного процесса.

Основным требованием (как уже отмечалось выше) к составу УМК является наличие в нем всех блоков КМО: нормативного и учебно-методического обеспечения, средств обучения и контроля, которые обеспечивают не минимальный

или максимальный, а оптимальный набор компонентов, т.е. наилучший – наиболее подходящий, соответствующий желательным условиям.

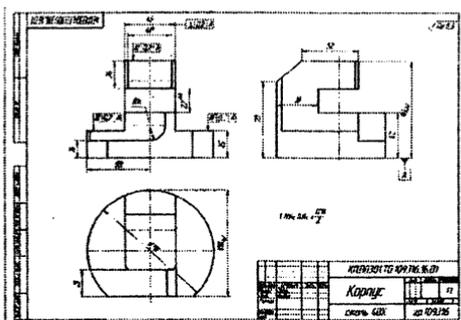


Рисунок 1 – Рабочий чертеж детали «Корпус»

Кроме того, разработка и применение УМК должны осуществляться комплексно, с учетом основных характеристик и компонентов учебного процесса. При этом основными критериями качества проектируемых УМК являются их комплексность, объективность, научность, последовательность и др.

В таблице представлен состав УМК конкретного учебного занятия (комплексного урока ПО) по теме «Изготовление детали «Корпус»».

Блок КМО	Компонент УМК
1	2
Нормативное обеспечение	- дидактический сценарий урока ПО
Учебно-методическое обеспечение	- структурно-логическая схема вводного инструктажа комплексного урока производственного обучения

1	2
<p>Средства обучения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - учебник «Фрезерное дело» / И.И. Бергер. – М.: Высш.шк., 1980. – с.35-41; - справочник молодого фрезеровщика / В.Л. Косовский. – 1992. – с.49-57; - плакаты «Обработка плоских поверхностей», «Способы фрезерования пазов и уступов»; - специальное приспособление -
<p>Средства обучения</p>	<p>кондуктор, частью которого является изготавливаемая деталь «Корпус»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - образец готового изделия «Корпус»; - рабочий чертеж детали «Корпус» (рисунок 1); - электронная презентация на тему «Технология изготовления детали «Корпус»; - инструкционно-технологическая карта на изготовление детали «Корпус»;
<p>Средства контроля</p>	<ul style="list-style-type: none"> - учебно-производственное (диагностическое) задание – изготовление детали «Корпус» (рисунок 2).

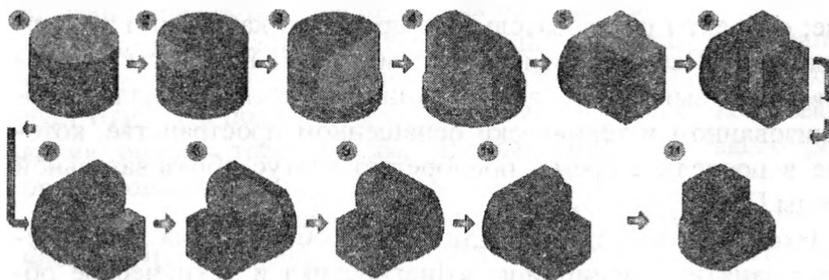


Рисунок 2 – Оптимальная технологическая последовательность фрезерования детали «Корпус»
 УМК может быть разработан для одного учебного занятия (как в нашем случае), для темы или в целом для учебного

предмета, т.е. объем УМК задается педагогом в соответствии с определенными требованиями образовательного процесса. Разработка и применение УМК представляет собой творческую деятельность педагога по созданию уникального интеллектуального продукта учебного назначения, а также методики его применения в образовательном процессе.

УДК 378:371.3

Царук О.В.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО КОМПОНЕНТА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ЛАБОРАТОРИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДИАГНОСТИКА
И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
АВТОМОБИЛЕЙ» В УСЛОВИЯХ УО МГАК**

БНТУ, г. Минск

Система образования состоит из таких многочисленных и взаимосвязанных компонентов, как содержание образования; управление; наука, формы, методы и средства; методическое, материально-техническое, финансовое и кадровое обеспечение; субъекты образовательного процесса; качество и экспертиза и т.п. Все компоненты системы могут находиться в равновесии и выполнять свои функции в некоем специально организованном и технически оснащенном пространстве, которое в последнее время, приобретает статус образовательной среды [1, с. 3].

Входящие в состав методического обеспечения практических занятий дисциплины «Диагностика и техническое обслуживание автомобилей» технические средства обучения, учебная техника, пособия, мебель, информационные и мультимедиа-системы формируют так называемую образовательную среду, которую с учетом ее высокого уровня технического оснащения можно назвать высокотехнологической.

Создание названных многочисленных компонентов образовательной среды является достаточно дорогостоящей статьёй в расходах на образование. Именно поэтому необходимо проводить серьезные научные исследования, во-первых, по обоснованию выбора компонентов такой сложноорганизованной среды; во-вторых, по их конструированию, а затем серийному производству; в-третьих, по разработке образовательных технологий применения каждого компонента в структуре высокотехнологической образовательной среды; в-четвертых, по нормативно-правовому сопровождению всего процесса: от идеи к разработке, созданию, апробации и внедрению целостных (по направлениям) высокотехнологических образовательных сред на основе учебной техники [2, с. 4].

Многообразие технических средств обучения на практических занятиях по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание автомобилей» не должно появляться спонтанно, хаотически, по принципу бессистемного заполнения свободных учебных тем и разделов, отдельных занятий или локальных вопросов из учебной программы [2, с. 21-22].

Практические аспекты методологически грамотного и культуросоответствующего процесса средообразования раскрываются в системе специальных принципов.

Поскольку учебная техника входит в состав пространственно-предметного компонента образовательной среды, следует отметить подчиненность закономерностей ее комплектования общим требованиям, предъявляемым к такого рода организованностям.

В их число включают принципы: **1) гетерогенности и сложности**, постулирующий обеспечение возможности пространственного и предметного выбора; **2) связности функциональных зон**, определяющий возможности многофункционального использования отдельных компонентов; **3) гибкости**, диктующий создание потенциала для проявления творческой активности учащихся; **4) символизма**, обеспечивающий

дополнительные возможности развития субъектов образовательного процесса; **5) индивидуализированности**, утверждающий необходимость удовлетворения потребности в персонализированном пространстве; **6) аутентичности**, закрепляющий соответствие возрастным, половым, индивидуальным потребностям потребителей (Ю.Г. Абрамова, М. Бубер, В.В. Давыдов, Г.А. Ковалев, В.А. Петровский, В.А. Ясвин).

Принцип **гетерогенности и сложности** в лаборатории по проведению практических занятий по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание автомобилей» реализуется путем создания множества «микросред», где каждый учащийся может удовлетворить свои потребности в познании, общении, самореализации. Сюда относятся зона лаборатории с учебными стендами, рабочие компьютеры учащихся, интерактивная доска, настенный информационный стенд. Принцип **связности функциональных зон** реализуется посредством локальных сетей объединяющих компьютеры обучающихся, преподавателя, библиотеки и имеющих выход в глобальную сеть Internet. Наличие множества «микросред» позволяет каждому обучающему самостоятельно выбрать свою методику выполнения практического задания (с использованием учебной литературы, или учебных стендов, или компьютеров, или путем обмена личного опыта и знаний и т.д.).

Для обучающихся созданы условия проявления творческой активности, самостоятельного принятия решений. В этом и реализуется принцип **гибкости**. Принцип **символизма** реализуется посредством размещения на стене аудитории герба и гимна Республики Беларусь, гимна УО «Минский государственный автомеханический колледж», установленной качественной учебной мебели, учебных стендов, размещенных на информационном стенде портретов изобретателей циклов двигателей (Карно, Отто, Дизеля, Тринклера). Это создает дополнительные возможности познавательного, эстетического, этического развития [3, с. 267].

Принцип **индивидуализированности** направлен на удовлетворение потребности в персонализированном пространстве. Каждый учащийся имеет своё рабочее место, оснащенное персональным компьютером.

На компьютере отведена часть виртуального пространства в виде собственной папки, защищенной персональным кодом, для хранения необходимой информации для выполнения заданий на практических занятиях. Также рабочее пространство лаборатории разделено с учетом организации групповой работы на практических занятиях. Столы учащихся расставлены в три ряда для трех подгрупп, таким образом, чтобы учащиеся сидели лицами друг напротив друга и могли свободно общаться.

Организация **аутентичности** (сообразности жизненным проявлениям) пространственно-предметного компонента образовательной среды обеспечивает обучающимся образовательного процесса возможность функционирования в наиболее благоприятном для них ритме, соответствующем возрастным, половым, индивидуальным их особенностям [3, с. 271].

У обучающихся имеется возможность свободного передвижения по лаборатории, общения друг с другом.

Помимо отмеченных, выделяются еще два дополнительных принципа, конституирующих практику создания высокотехнологической образовательной среды.

Согласно принципу **модельности** пространство лаборатории для проведения практических занятий по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание автомобилей» должно быть оформлено (заполнено) определенным образом, а именно – в соответствии с утвердившимися в культуре образцами его обустройства в целях максимального удобства осуществления научной, производственной, эстетической и других родов человеческой деятельности. К их числу относятся разного рода лаборатории, мастерские, обсерватории, художественные студии и т.п. [2, с. 72].

При проектировании лаборатории для проведения практических занятий по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание автомобилей» использовались модели диагностических автомобильных лабораторий разработанные отечественными и зарубежными фирмами.

Принцип представленности времени постулирует необходимость создания условий для духовного освоения обучающимися четвертого – временного – измерения жизни. Средствами технико-технологических компонентов образовательной среды можно и должно предоставить возможности как знакомства с прошлым, так и с творениями будущего.

Этот принцип реализуется с помощью информационного стенда, на котором представлены этапы развития диагностического оборудования и систем диагностирования автомобиля. Реализация этого принципа осуществляется преподавателем на каждом практическом занятии путем краткого экскурса в историю диагностирования изучаемой функциональной группы, а также отражения перспективных направлений развития систем диагностики в будущем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Песоцкий, Ю.С. Высокотехнологическая образовательная среда учебных заведений: теоретическая модель / Ю.С. Песоцкий. – М.: Педагогика, 2002. – 96 с.
2. Песоцкий, Ю.С. Высокотехнологическая образовательная среда учебных заведений: основы проектирования / Ю.С. Песоцкий. – М.: Педагогика, 2001. – 96 с.
3. Ясвин, В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В.А. Ясвин. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

ВА РБ, г. Минск

В 2011 году Советом министров Республики Беларусь была утверждена Государственной программе развития высшего образования на 2011–2015 годы.

Целью данной программы является «обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов на основе новейших достижений науки и техники для удовлетворения потребностей государства, приведение качества подготовки специалистов с высшим образованием в соответствие с требованиями современного уровня инновационного развития отраслей экономики и социальной сферы, а также обеспечение развития способностей и интеллектуально-творческого потенциала личности, ее идейно-нравственного воспитания» [2].

В связи с этим в исследованиях последнего времени всё чаще поднимается вопрос о необходимости модернизации содержания обучения, и содержания обучения иностранным языкам в частности. Организация специальной профессионально-ориентированной языковой подготовки станет гарантом приобретения выпускниками социальной и профессиональной мобильности и залогом успешной работы на уровне мировых стандартов и дальнейшего профессионального роста.

Одним из направлений модернизации образования на современном этапе является переход от репродуктивного стиля обучения и преподавания к использованию инновационных технологий. Данные технологии обеспечивают повышение познавательной активности и самостоятельности мышления студентов, а также развитие их творческих способностей.

В современных исследованиях приводятся различные классификации инновационных технологий и методов, но двумя

наиболее общими являются инновационные педагогические и информационные технологии.

К первой группе относятся ролевая игра, симуляция, проектная технология, дискуссия, дебаты, кейс-технология и др. Эти педагогические технологии в полной мере реализуют коммуникативный личностно-ориентированный подход, при котором выделяется не только интеллектуальное развитие учащегося, но и его развитие как творческой, инициативной личности.

Несмотря на ряд отличий, эти технологии можно рассматривать как способ моделирования социально-вербального поведения, компонентами которого являются:

- коммуникативная ситуация, включающая предметное содержание и условия протекания общения;
- социальные роли коммуникантов и система их личностных взаимоотношений;
- владение социальной техникой общения (вступление в общение, поддержание и завершение разговора, уточнение, коррекция и т.п.) [1, с.13-15].

Хотелось бы рассмотреть подробнее несколько инновационных педагогических технологий. Одной из таких технологий является метод проектов

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Цель метода проектов – помочь студентам не только получить определенный багаж знаний по иностранному языку, но и способствовать их применению в профессиональной деятельности [5, с.66-67].

Другим ярким примером данных технологий является ролевая игра.

Ролевая игра представляет собой модель взаимодействия партнеров в обстановке имитации условий реального общения. Ролевая игра помогает окунуться в социокультурную

реальность языка, стимулирует речевую деятельность, и также, благодаря элементу повторения и новизны материала, способствует формированию прочных умений и навыков. В основе ролевой игры лежит организованное речевое общение учащихся в соответствии с распределенными между ними ролями и игровым сюжетом [4, с.73-76].

Современные информационные технологии включают видеотехнологии, компьютерные технологии и, как разновидность последних, телекоммуникационные технологии, такие как социальные сервисы интернет (блоги, вики, подкасты) и учебные интернет-ресурсы (хотлист, мультимедиа скрэпбук, вебквест).

С внедрением интернета появляются различные сферы его использования в процессе обучения иностранным языкам в качестве 1) средства поиска информации и доступа к виртуальной библиотеке, 2) средства коммуникации на иностранном языке, позволяющего передавать письменные тексты и изображения (гипертексты), а также озвучивать послания; 3) инструмента организации дистанционного обучения, 4) средства самообразования. Из этого следует, что применение интернет-ресурсов позволяет организовывать как индивидуальную, так и коллективную формы работы, сочетая функции средства общения с информационной и технической поддержкой деятельности преподавателя и студента.

В обучении студентов неязыковых вузов успешно стала применяться технология «web-квест». Web-квест – один из самых сложных видов веб-заданий, которые предполагают работу с большим объемом материала исследовательскую деятельность и критическое осмысление информации [1].

Однако, одно только наличие доступа к интернет-ресурсам не является гарантом быстрого и качественного образования, Успех использования интернет-материалов зависит от грамотного отбора и методически правильной организации работы с ними. При оценке интернет-ресурсов следует учитывать

языковую и культурологическую сложность и ценность информации, ее надёжность, актуальности, степень новизны, объективность.

Опираясь на вышесказанное, можно сделать вывод о многообразии инновационных педагогических и информационных технологий обучения иноязычному общению, которые способствуют реализации коммуникативного личностно-ориентированного подхода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобылева, Л.И. О классификации современных технологий обучения иностранным языкам/ Л.И. Бобылева // Актуальные вопросы германской филологии и методики преподавания иностранных языков: материалы XVI Респуб. науч.-практ. конф., (Брест, 24 февр. 2012 г.). В 2 Ч. – Ч.2. / Брест. гос. ун-т имени А.С. Пушкина; редкол.: В.Ф. Сатинова [и др.]. – Брест : Альтернатива. – 160 с.

2. Государственная программа развития высшего образования на 2011–2015 годы// [Электронный ресурс]. – Минск, 2011. – Режим доступа: http://www.pravo.by/world_of_law/text.asp?RN=C21100893. – Дата доступа: 16.10.2012.

3. Мещерякова, Е.В. Модернизация содержания профессионально-ориентированного обучения иностранному языку студентов технического вуза / Е.В. Мещерякова // Автомобиле- и тракторостроение в России: приоритеты развития и подготовка кадров: материалы Междунар. науч.-техн.конф. посвященной 145-летию МГТУ «МАМИ», Москва, 17 ноября 2010 г.; отв.ред. С.В. Бахмутов, С.А. Зайцев. – Москва: МГТУ «МАМИ», 2010 – С. 149–152.

4. Потапенко, Т.В. Ролевая игра в обучении иностранным языкам/Т.В. Потапенко//Лингво-психологические основы обучения иноязычному общению: сб. науч. ст. / редкол. Н.Г. Оловникова (науч. ред.) [и др.]. – Минск: БГПУ, 2008. – 128 с.

5. Черновец, Т.Е. Метод проектов при обучении профессионально-ориентированному общению на иностранном языке / Т.Е. Черновец, Л.Г. Третьяк, Н.В. Сысова // Теория и практика обучения иноязычному профессионально-ориентированному общению в неязыковых вузах: материалы Междунар. науч.-практ.конф., Минск, 11 мая 2007; отв.ред. Е.В. Бондаренко: в 2 ч. Ч 2. – Минск: МИТСО, 2001. – С. 66 – 67.

УДК 372.862

Шахрай Л.И., Пилипенко В.И.

**КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЧРЕЖ-
ДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

БНТУ, г. Минск

Профессиональная самостоятельность, а, следовательно, и ее структурные компоненты, являются одновременно предпосылкой и результатом поведения и деятельности личности специалиста. Речь идет о том, что они, с одной стороны, определяют избирательность отношения личности в учебной, квазипрофессиональной, профессиональной деятельности и направленность его деятельности и поведения, а, с другой, им же обусловлено его дальнейшее личностное формирование. Кроме того, формирование любого личностного качества обусловлено также той деятельностью, в которую включается личность студента или специалиста, и его активностью в этой деятельности.

Различные исследователи по-разному определяют компоненты, критерии и показатели профессиональной самостоятельности, что иллюстрирует таблица 1.

Таблица 1 – Структура профессиональной самостоятельности в понимании педагогов

Автор-исследователь	Компоненты профессиональной самостоятельности	Критерии профессиональной самостоятельности
1	2	3
И.А. Халиулин	мотивация; социальная активность; профессиональная готовность	мотивация творческой деятельности; социальная активность; профессиональная готовность
1	2	3
В.Е Земцов	содержательно-оперативный; мотивационный; ориентировочный; регулирующе-контрольный	самоорганизация профессиональных действий; ответственность за качественное выполнение работы; степень оказания помощи со стороны
С.В. Кондратьев	функциональная подструктура; личностная подструктуру	сформированность политехнических, профессиональных и общетрудовых знаний и умений; отношение учащихся к самостоятельной и коллективной профессиональной деятельности
Г.Л. Гаврилова	мотивационный; содержательно-операционный; эмоционально – волевой	самостоятельность в получении и применении профессиональных знаний и умений; способность иметь, высказывать и грамотно обосновывать свою точку зрения независимо от суждений других
И.А. Лавринец	смысловой; целевой; поведенческий	личный смысл профессиональных идей; субъективация целей профессиональной деятельности; коммуникативная деятельность
Н.А. Михайлова	профессиональная направленность; содержательный; технологический	мотивационный; качество профессиональных знаний; степень сформированности профессиональных умений

1	2	3
Н.И. Дидусь	инициативность в постановке целей и задач; убежденность; самокритичность; ответственность; способность принимать целесообразные решения и осуществлять их	устойчивость (стабильность проявления); целесообразность деятельности; интенсивность
Л.В. Дроздова	мотивационный; содержательно-оперативный; ориентировочный; коммуникативный; регулирующе-контрольный	профессиональная направленность; самоорганизация профессиональной деятельности
С.Л. Сазонова	мотивационно-ценностный; содержательно-операционный; эмоционально-волевой; регулирующе-контрольный	включение в процесс деятельности; осознание ценностей; умение определять цель самостоятельной деятельности; знание предмета; группа умений профессиональной деятельности
Т.И. Шевцова	мотивационно-ценностный; когнитивно-содержательный; операционно-практический; контрольно-регулирующий	профессиональная направленность; когнитивная грамотность; профессиональная грамотность; самооценка профессиональной готовности
И.А. Беляева	личностный; когнитивный; профессиональный	уровень подготовки; мотивация; профессиональная квалификация

1	2	3
А.И. Рычкова	когнитивно-содержательный; операционно-деятельностный; мотивационно-смысловой; эмоционально-волевой; рефлексивно-оценочный	адаптивность, системность, прочность знаний; рациональность организации самостоятельной деятельности; стремление, необходимость и потребность в профессиональном развитии; ответственность за процесс и результат самостоятельной деятельности; готовность производить самооценку и самоконтроль

Таблица наглядно свидетельствует о схожести подходов ученых к определению структурных компонентов профессиональной самостоятельности личности. Их позиции различаются лишь количеством названных ими компонентов.

Анализ литературных источников по исследуемой проблеме определить структуру и выделить критерии исследуемого качества, что нашло отражение в таблице 2.

Таблица 2 – Компоненты, критерии и показатели профессиональной самостоятельности

Компонент	Критерий	Показатель
1	2	3
Профессиональный	интеллектуально - содержательный	1) соответствие уровня знаний по циклу общепрофессиональных и профессиональных дисциплин требованиям образовательного стандарта
	действенно-практический	2) умения применять и интегрировать знания при решении профессиональных задач

1	2	3
Личностный	информационный	3) способность к самостоятельному поиску информации для решения профессиональных задачи
	эмоционально-волевой	4) способность к саморегуляции (способность планировать, ставить цель, контролировать, прогнозировать и т.д.) 5) способность идентифицироваться с коллегами в процессе профессиональной деятельности
	мотивационно-аксиологический	6) ответственность за принятие решения и последствия инженерно-технической деятельности
	профессиональной мобильности	7) стремление к приобретению новых знаний и самосовершенствованию
Социальный	толерантности	8) способность к быстрой смене стратегии или тактики с учетом складывающихся обстоятельств 9) готовность к взаимодействию в различных профессиональных межэтнических ситуациях с целью достижения поставленных целей и выстраивания конструктивных отношений в обществе 10) ориентация на поиск нескольких вариантов решения профессиональных задач
	экологической безопасности	11) соответствие уровня знаний по дисциплине экология требованиям образовательного стандарта 12) владение методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
	реновации и рационализации	13) способность к поиску новых подходов к решению профессиональных задач, умение ориентироваться в нестандартных ситуациях

**«ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ»
ДЛЯ ПРОДУКТИВНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ
ПО ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Гомельский государственный колледж железнодорожного транспорта Белорусской железной дороги, г. Гомель

The new productive form of learning of terminology by students at studying of technical disciplines – “the terminological forum” - is submitted. The basis of the organization of studies lays in independent making and presentation of compositions associated with this learning by groups of 5 to 6 students in groups. Carrying out of this terminological forum raises a level and quality of learning of new concepts by students, and also stimulates their cognitive activity.

Термины как языковое средство профессиональной деятельности людей должны быть прочно усвоены обучаемыми.

Многую была исследована степень усвоения терминов учащимися по дисциплинам «Основы инженерной графики» и «Стандартизация и качество продукции» при репродуктивном методе обучения. Было сложно добиться интереса учащихся, если работа на занятии сводилась к изложению нового материала, трактовке новой терминологии, разъяснению, затем закреплению нового материала репродуктивным методом. В итоге уровень знаний многих учащихся не отвечал программным требованиям, они допускали ошибки в раскрытии сущности понятий, выражаемых терминами, в определении содержания, основных признаков и границ применения отдельных терминов, часто делали ошибки в написании и произношении терминов.

Исходя из вышесказанного, был сделан вывод о необходимости замены репродуктивной методики закрепления новой

терминологии на продуктивный вариант, ориентированный на создание и презентацию самими учащимися образовательного продукта. С этой целью была на практике апробирована форма занятий по изучению новой терминологии – «Терминологический форум», в ходе которого реализуется комбинация элементов трех известных педагогических технологий продуктивного обучения: «Обучение в сотрудничестве», «Дидактическая игра» и «Проектное обучение» [1].

Результаты наблюдений

Результаты педагогического эксперимента приводятся на примере проведения Терминологического форума с учащимися второго курса по теме «Технико-экономические показатели качества продукции» дисциплины «Стандартизация и качество продукции».

После разъяснения преподавателем новых понятий и терминов учащимся предлагалось разделиться на группы по 4-5 человек. Каждая группа должна была составить композицию из подручных средств (любые аудиторские предметы, учебные принадлежности, личные вещи учащихся и др.) и провести презентацию композиции, используя новые термины и понятия. Приблизительные темы композиций оговариваются преподавателем. Рекомендуется предлагать инновационные темы, чтобы учащиеся могли проявить творчество и фантазию. Желательно также, чтобы темы презентаций были выбраны с учетом будущей специальности обучаемых.

При подготовке выступлений (презентаций) учащиеся могли пользоваться конспектом и тематической литературой. Преподавателем давались лишь некоторые рекомендации по составлению презентаций. Проводить презентации предлагалось объяснительно-иллюстративным методом, методом проблемного изложения [2].

При проведении презентации одной группой остальные учащиеся выступали в роли оппонентов, задавали вопросы, возникающие в ходе презентации. Обязательным условием

такого группового обсуждения являлось употребление новых понятий и терминов. Внутри группы учащиеся сами распределяли роли, необходимые для выполнения задания.

В ходе работы обучаемые следовали технической эстетике, на практике отработывали новую терминологию, учились составлять технический текст. Преподаватель на занятии находится в роли наблюдателя, консультанта, старается проанализировать работу каждого учащегося.

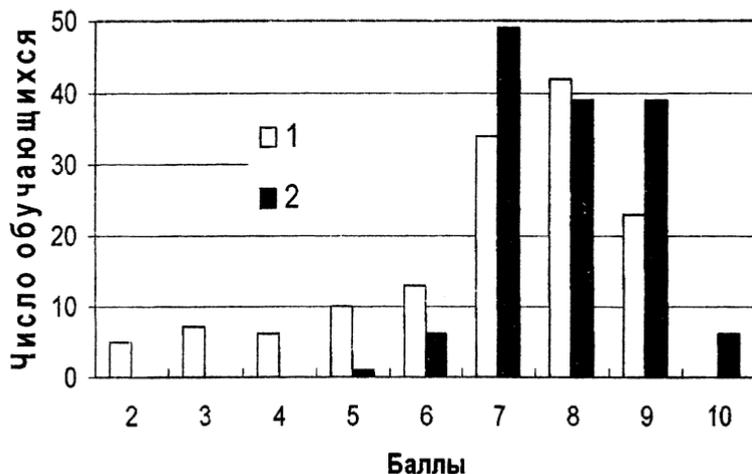
Результаты проведенных в соответствии с тематическим планированием контрольных работ показывают более высокую степень и качество усвоения темы учащимися групп с одинаковым уровнем успеваемости после проведения терминологического форума по сравнению с таковыми при использовании репродуктивного метода. Действительно, из данных рисунка видно, что проведение терминологического форума ведет к повышению полученных оценок в среднем примерно на 1 балл и, что очень важно, практически исключает получение оценок с баллом ниже 6. Отметим, что при репродуктивном методе закрепления материала доля оценок с таким низким баллом составляла примерно 20%.

Таким образом, данные проведенного эксперимента однозначно свидетельствуют и о том, что работа в группах (команде) реализует обучение на разных уровнях знания, слабые студенты подтягиваются к уровню более сильных.

Следует также заметить, что на протяжении всего занятия сохранялся благоприятный психологический климат, что стимулировало положительное отношение к процессу обучения, позволяло развивать навыки общения, речевую и мыслительную деятельность учащихся, содействовало воспитанию чувства ответственности за порученную работу.

Предложена и апробирована новая продуктивная форма занятий для усвоения учащимися новой терминологии – «Терминологический форум», в ходе которого реализуется комбинация элементов трех педагогических технологий продуктивного

обучения: «Обучение в сотрудничестве», «Дидактическая игра» и «Проектное обучение». В основе организации занятий лежит самостоятельное составление и презентация группами учащихся (4–5 человек) ассоциированных с объектом композиций из подручных средств.



1 – при репродуктивном методе закрепления материала;

2 – после проведения терминологического форума

Рисунок 1 – Итоги тематического контроля по теме «Технико-экономические показатели качества продукции»

Из представленных наблюдений и результатов тематических контрольных работ можно сделать вывод, что предложенный экспериментальный вариант проведения учебного занятия в виде Терминологического форума является эффективной развивающей методикой изучения и закрепления учащимися новых технических знаний. Проведение занятий в форме терминологического форума повышает не только уровень успеваемости обучающихся, но и качество педагогического процесса в учебных группах.

В ходе таких занятий учащиеся охотно занимаются творчеством, поиском новых решений, прослеживают межпредметные связи, применяют усвоенные знания в нестандартной ситуации, следуют корпоративной культуре и этике, осознают важность грамотной технической речи, личных знаний, умений и навыков. Все это, безусловно, приводит к глубокому усвоению новых знаний, личностному саморазвитию и мотивирует учащихся на дальнейшее профессиональное обучение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гузеев, В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология / В.В. Гузеев. – М.: Народное образование, 2001. – 240 с.
2. Хуторской, А.В. Современная дидактика: учебное пособие / А.В. Хуторской. – М.: Высшая школа, 2007. – 639 с.

УДК 57.2 (075.8)

Юркевич Н.П., Петренко С.И.
**АКТИВИЗАЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЧАСТИ
МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ**

БНТУ, г. Минск

Одной из основных задач профессиональной подготовки специалистов, в частности, инженерно-технического профиля, является развитие мышления, что позволит будущим специалистам применять полученные в вузе знания и умения на практике.

Мышление можно условно разделить на две части: утверждающую и отрицающую. Каждую из данных частей можно разделить еще на три части: механическую, эмоциональную, интеллектуальную. Механическая часть мышления работает практически автоматически и не требует никаких затрат на внимание. Функцией механической части является память, то есть регистрация информации, ассоциаций, впечатлений,

воспоминаний. Отличительной особенностью механической части является отсутствие приспособляемости к изменяющимся обстоятельствам. Если механическая часть мышления принимает решения, то они отличаются узостью, штампами, ограниченностью. Эмоциональная часть интеллектуального мышления состоит из так называемых интеллектуальных эмоций. К ним относятся желание знать, понимать, удовлетворение от познания, неудовлетворение от незнания, радость открытия нового. Работа этой части не требует усилий по привлечению внимания. Внимание притягивается и удерживается самим предметом, интересом, энтузиазмом. Интеллектуальная часть включает в себя способность к творчеству, конструированию, изобретению, открытию. Данная часть не может работать без внимания, но здесь внимание должно контролироваться и сохраняться усилием воли.

Поэтому при разработке методологии профессиональной подготовки специалиста нужно учитывать, по крайней мере, следующие факторы. 1) Каждое действие студента в учебном процессе должно быть глубоко мотивировано. 2) Лекционные, лабораторные и практические занятия по данной дисциплине в представлении студента должны уподобляться малому кусочку огромной мозаики (область профессиональной деятельности), освоив который студент сможет перейти к познанию других кусочков и со временем развиваться до уровня видения всей картины в целом. 3) Преподаватель имеет дело со студентами, находящимися на разном уровне осознания как самих себя, так и окружающих. Следовательно, работа со студентами требует индивидуального подхода к каждому, что в настоящее время организовать весьма затруднительно по объективным причинам. 4) Мы имеем дело со студентами, которые обучаются, задействовав только механическую часть, только эмоциональную часть или их комбинации, и со студентами, у которых задействована интеллектуальная часть мышления. В идеале, учебный процесс должен быть направлен

на развитие интеллектуальной части мышления студентов. В данной работе предлагается на основе привлечения внимания к интересному с точки зрения физики и практики объекту активизировать интеллектуальную часть мышления студентов.

Углеродные наноматериалы, к которым относятся фуллерены и нанотрубки, – это наиболее яркое научное направление последнего десятилетия. Фуллерены могут состоять из множества частиц: от 20-28 до 1840 и более. На рис. 1, *а* показана модель фуллерена, состоящая из 60 атомов углерода C_{60} .

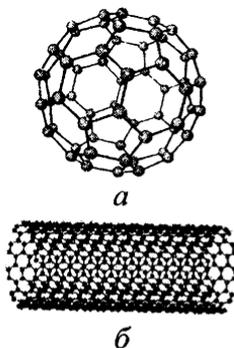


Рисунок 1 – Модели: *а* – фуллерен C_{60} ;
б – одностенная углеродная нанотрубка

В настоящее время синтезированы фуллереновые пленки и кристаллы. Например, фуллерен C_{28} имеет ту же валентность, что и атом углерода, и образует устойчивый кристалл со структурой алмаза, так называемый гипералмаз. Получены сложные фуллерены, состоящие из нескольких вложенных друг в друга структур.

Из нанотрубок (рис. 1, *б*) получают очень интересные материалы, например уникальной прочности нанобумагу: это плотные плёнки из переплетённых жгутов нанотрубок. Разработана технология получения из нанотрубок углеродных нитей, прочность которых на несколько порядков больше, чем у стали. Фирма «Motorola» попыталась применить нанотрубки

в плоских дисплеях. На основе нанотрубок разрабатываются так называемые нановесы, позволяющие взвешивать фемто-объекты, в частности, вирусы.

Свойства фуллеренов и нанотрубок уникальны, что представляет для практики значительный интерес. Из них могут быть изготовлены уникальные упрочняющие, антикоррозионные, антифрикционные, светозащитные покрытия, оптоэлектронные устройства (сенсоры, эмиттеры, фотоприемники, фоторезисторы, волноводы, нагревательные элементы), биомедицинские изделия (эндопротезы, контейнеры для адресной доставки лекарственных препаратов в организме, молекулярные фильтры, мембраны).

Вышеприведенные факты способны вызвать интерес у студентов к данному научному направлению. Однако здесь как раз и задействована эмоциональная часть мышления. Переход к работе интеллектуальной части требует значительных усилий со стороны студента. Данные усилия могут быть активизированы при выполнении предлагаемых преподавателем заданий.

Одним из таких заданий может быть подготовка рефератов по следующим темам: 1. Структура и свойства фуллеренов. 2. Применение и перспективы использования фуллеренов. 3. Металл-фуллереновые пленки, их получение и применение. 4. Использование фуллеренсодержащих материалов для уменьшения силы трения. 5. Фуллериты, фуллериды и эндофуллерены. 6. Структура и свойства нанотрубок. 7. Применение и перспективы использования нанотрубок с внедренными фуллеренами.

При соответствующем уровне подготовки возможно построение студентами $3d$ -моделей молекул C_{60} , C_{70} , одностенных углеродных нанотрубок типа «зигзаг» или «седло».

При проведении практических занятий возможно решение следующих задач:

1. Рассчитать удельную площадь поверхности (m^2/g) различных молекул фуллеренов (C_{60} , C_{70} , C_{84}).

2. Рассчитать удельную площадь поверхности ($\text{м}^2/\text{г}$) одностенных углеродных нанотрубок заданного диаметра.

3. Рассчитать удельную площадь поверхности ($\text{м}^2/\text{г}$) многостенных углеродных нанотрубок заданного диаметра с различным количеством стенок ($n = 2, 3, 4, 5$).

4. Определить массу 5 моль фуллерена C_{60} .

5. Модифицирование поверхностей трущихся тел фуллеренами позволяет снизить коэффициент трения скольжения на 40 % с одновременным повышением износостойкости. Рассмотреть варианты практического применения данного эффекта.

6. Использование фуллеренов в качестве присадок к смазочным маслам позволяет значительно повысить износостойкость поверхностей в машинах и механизмах, а также получить экономию топлива за счет уменьшения силы трения в двигателях до 20%. Оценить возможную экономию топлива и энергии в целом при использовании этого эффекта на железнодорожном транспорте.

Таким образом, понимание особенностей работы мышления позволит преподавателю более эффективно организовать учебный процесс, активизировать самостоятельный научный поиск обучающихся, расширить познания в сфере современных технологий, к которым и относятся нанотехнологии.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция «Современные образовательные технологии и методики преподавания»

<i>Аксенова Л.Н.</i> Улучшение качества инженерно-педагогического образования	3
<i>Ануфриенко Л.В.</i> Развитие лидерского потенциала у будущего педагога	8
<i>Васильева Л.Г.</i> Мотивация студентов неязыкового вуза к овладению иностранным языком	11
<i>Ванкович Г.Р., Новиков В.А.</i> Развитие hgm-методики на базе рейтинговых оценок	15
<i>Вашкевич Д.И., Ковалева И.Л.</i> Использование ассоциативных правил для прогнозирования потребности конкретной специальности практико-ориентированной магистратуры	21
<i>Вельянинова Л.А., Вельянинов С.И.</i> Особенности методики преподавания художественных дисциплин	24
<i>Вознюк О.И.</i> Лингвострановедческий компонент, как средство повышения мотивации обучающихся	27
<i>Гончаревич П.В., Аксенова Л.Н.</i> Организационно-педагогические условия формирования управленческой компетентности у будущих педагогов-инженеров в процессе прохождения педагогических практик	34
<i>Гончарова Е.П.</i> Креативный подход как вектор развития инженерно-педагогического образования	39
<i>Гончарова Е.П.</i> Личностно ориентированное образование и подготовка педагога-инженера	43
<i>Гречихин Л.И., Кириленко А.И., Лапцевич А.А., Сизиков С.В.</i> Развитие высшего образования в авиации ..	47
<i>Дирвук Е.П.</i> Сущностные характеристики инженерно-педагогической культуры	51
<i>Желонкина Т.П., Лукашевич С.А., Белоножко Д.Б.</i> Модульно-компетентностный подход при изучении курса «Электричество и магнетизм»	56

<i>Жолдошов М.К.</i> Содержание и перспективы инженерно-педагогического образования	62
<i>Зуенок А.Ю.</i> Роль метода проектов в формировании технологической культуры личности	69
<i>Игнаткович И.В.</i> Повышение уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности ...	73
<i>Карпинская Т.В.</i> Технология обучения студентов педагогическому проектированию	76
<i>Кириленко А.И., Филиппенко О.С.</i> Исследование интересов курсантов «МГВАК» с целью повышения эффективности обучения	80
<i>Коновко Я.А.</i> Мотивация профессионального обучения студентов технических специальностей первого и пятого курсов	84
<i>Конопелько С.И., Берез М.М.</i> Формирование учебной мотивации у школьников	88
<i>Конопелько С.И., Маркевич А.И.</i> Формирование профессионального имиджа педагога	93
<i>Короткевич А.В.</i> Формирование и развитие социальных компетенций как одна из целей преподавания истории ...	97
<i>Кравченя Э.М., Жевнеров П.А.</i> Электронные учебные пособия в учебном процессе учреждений профессионального образования	104
<i>Кравченя Э.М., Кечко А.И.</i> Методическая разработка темы «Фрезерование винтовых канавок»	108
<i>Кравченя Э.М., Кравчук А.А.</i> Эффективность использования современных образовательных технологий в образовательном процессе	110
<i>Кравченя Э.М., Романчик Е.И.</i> Актуальные вопросы компьютеризации образования	114
<i>Кравченя Э.М., Харитонова Н.О.</i> Роль компьютерных технологий в учебном процессе	119

<i>Красуцкий А.А.</i> Формирование качеств руководителя в процессе студенческого самоуправления в учреждении высшего образования	122
<i>Кузьменкова Т.Е., Пакинтайе В.В.</i> Дидактические особенности преподавания высшей математики будущим инженерам-педагогам	127
<i>Кутыш А.З.</i> Формирование информационной компетентности учителя информатики	129
<i>Купчинов Р.И.</i> Всякое воспитание есть, в конечном счете, самовоспитание	134
<i>Лодня В.А.</i> Проблематика и тенденции графической подготовки инженерных кадров в условиях модернизации промышленности	138
<i>Лопатик Т.А.</i> Взаимодействие субъектов в процессе организации исследовательской деятельности	143
<i>Лопатик Т.А., Коржовник К.И.</i> Исследовательско-эвристические игры как способ моделирования профессиональной деятельности в образовательном процессе.....	146
<i>Малишевский В.Ф., Савастенко Н.А., Пушкарев Н.В.</i> Проблемы формирования общенаучных компетенций у студентов инженерных специальностей, обусловленные уровнем подготовки абитуриентов	151
<i>Мяцельскі А.У., Чаплялёў М.І.</i> Аб арганізацыі самастойнай працы студэнтаў-завочнікаў пры вывучэнні матэматыкі	155
<i>Молчанова А.А.</i> Обучение монологической речи иностранных студентов с использованием логико-смысловой модели	159
<i>Ноздрин-Плотницкий В.И.</i> Проблема подготовки студентов к исследовательской деятельности в высшем учебном заведении	163
<i>Пенкрат В.В., Пенкрат Д.В.</i> Типичные ошибки при изучении языка программирования ПаскальABC	170

<i>Пенкрат Л.В., Самусева Н.В.</i> Современные подходы к воспитательному процессу	173
<i>Перегудова А.В.</i> Графические опоры как средство обучения иноязычной монологической речи	176
<i>Плевко А.А.</i> Понятие педагогического управления групповой работой студентов	182
<i>Пчельник В.К., Ревчук И.Н., Пчельник Е.В.</i> Реализация балльно-рейтинговой системы обучения с использованием электронных таблиц MS EXCEL	187
<i>Ражнова А.В.</i> Развитие института магистратуры как способ реализации идеи непрерывного инженерно-педагогического образования	190
<i>Савастенко Н.А., Малышевский В. Ф., Пушкарев Н.В.</i> Проблемы совершенствования подготовки инженеров-экологов в контексте болонского процесса	195
<i>Савенок П.И., Вырва Е.А.</i> Организационно-методические основы использования модульного обучения	199
<i>Сидорович В.Б.</i> Активные методы при преподавании гуманитарных дисциплин в техническом вузе	204
<i>Смолякова О.Ф., Тимошенко В.Я., Новиков А.В., Шейко Л.Г.</i> Некоторые аспекты разработки и использования визуальных средств обучения	207
<i>Солонко С.В.</i> Применение анимации в преподавании темы «Разъемные соединения. Резьба и резьбовые соединения» дисциплины инженерная графика	212
<i>Струй О.М.</i> Текст как одна из базовых единиц лингвистической компетенции	215
<i>Федорцев В.А.</i> Совершенствование концептуальных и методических подходов к постановке и организационным формам НИРС с учетом инновационных приоритетов в техническом творчестве молодежи	218
<i>Царук Е.И.</i> УМК комплексного урока производственного обучения на тему: «Изготовление детали «Корпус»	222

<i>Царук О.В.</i> Проектирование предметно-пространственного компонента образовательной среды лаборатории по дисциплине «диагностика и техническое обслуживание автомобилей» в условиях УО МГАК	226
<i>Шатиловская Е.В.</i> Инновационные технологии в преподавании иностранных языков	231
<i>Шахрай Л.И., Пилипенко В.И.</i> Критерии и показатели профессиональной самостоятельности студентов высшего технического учреждения образования.....	235
<i>Шкилёва Н.А.</i> «Терминологический форум» для продуктивного проведения занятий по общетехническим дисциплинам	240
<i>Юркевич Н.П., Петренко С.И.</i> Активизация интеллектуальной части мышления студентов при изучении углеродных наноматериалов	244

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ
ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**МАТЕРИАЛЫ VI МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

29–30 ноября 2012 года

В 2 частях

Часть 1

Подписано в печать 13.11.2012. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 14,76. Уч.-изд. л. 11,54. Тираж 65. Заказ 1475.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет. ЛИ № 02330/0494349 от 16.03.2009. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.