

Другая проблема связана с немагчымасцю штогод забяспечваць усіх студэнтаў актуальнай для рэдакцыі тэматыкай для навукова-даследчых, курсавых, дыпломных работ. Калі на курсе каля 60 студэнтаў, то прыкладна чвэрць з іх можа распрацоўваць тэмы, актуальныя для прадпрыемства. Для ўсіх астатніх тэматыка даследчых работ будзе не звязана з дзейнасцю рэдакцыі ці будзе звязана з дзейнасцю іншых прадпрыемстваў. Пры гэтым практыка паказвае, што вынікі «вучэбных» студэнцкіх праектаў ацэньваюцца ніжэй, чым вынікі «рэальных» праектаў, калі студэнт прадастаўляе акт укаранення сваіх распрацовак.

Такім чынам, зыходзячы з вопыту арганізацыі дзейнасці філіяла кафедры, можна зрабіць наступныя высновы.

Па-першае, прадпрыемства, на базе якога функцыянуе філіял, павінна быць дастаткова вялікім, каб максімальная колькасць студэнтаў магла быць задзейнічана ў навучальным працэсе на базе філіяла. Іншы варыянт – наяўнасць у кафедры некалькіх філіялаў, аднак калі кафедра невялікая па колькасці выкладчыкаў, то арганізаваць дзейнасць на некалькіх філіялах складана.

Па-другое, прадпрыемства і ВНУ ў ідэале павінны знаходзіцца не вельмі далёка адно ад другога, каб вялікая адлегласць не перашкаджала падтрымліваць зносіны.

Па-трэцяе, калі філіял кафедры аддалены ад ВНУ, ёсць сэнс мінімізаваць аўдыторныя заняткі, зрабіць упор на практыку і даследчую работу студэнтаў. Для аўдыторных заняткаў пажадана вызваляць асобныя дні, калі студэнты будуць знаходзіцца толькі на філіяле.

Па-чацвёртае, найбольш зручным у арганізацыйным плане з'яўляецца работа на базе філіяла з невялікімі групамі, такія, як правіла, магчымы ва ўмовах магістратуры.

Для кафедры рэдакцыйна-выдавецкіх тэхналогій найбольш зручным з'яўляецца арганізацыя на базе філіяла вучэбнага працэсу магістрантаў. Заняткі для студэнтаў праводзяцца ў рэдакцыі «Настаўніцкай газеты» толькі па асобных тэмах. У большай ступені філіял для студэнтаў задзейнічаны як пляцоўка для практыкі і навукова-даследчай работы. Выкладчыкі кафедры цэняць інфармацыйную падтрымку з боку «Настаўніцкай газеты», а таксама ўдзел супрацоўнікаў рэдакцыі ў розных мерапрыемствах, якія патрабуе якасная падрыхтоўка спецыялістаў выдавецкай справы. Яшчэ адзін істотны факт, які адзначаюць выкладчыкі кафедры – гэта павышэнне якасці вучэбных праграм па розных дысцыплінах, своечасовае абнаўленне матэрыялаў лекцыйных і практычных заняткаў, што без непасрэднай сувязі з вытворчасцю зрабіць складана.

І напрыканцы адзначым, што кожная кафедра павінна арганізоўваць працу філіяла ў залежнасці ад асаблівасцей сваёй спецыяльнасці, колькасці студэнтаў, месцазнаходжання і маштабу прадпрыемства, колькасці яго супрацоўнікаў, спецыфікі работы і іншых фактараў.

Спіс выкарыстаных крыніц

1. Об утверждении Государственной программы «Образование и молодежная политика» на 2016–2020 гг. : постановление Совета Министров. – 28 марта 2016 г. – № 250.
2. Об организации образовательного процесса в учреждениях высшего образования в 2019/2020 учебном году : Письмо М-ва образования Респ. Беларусь от 29 авг. 2019 г. – № 03-01-18/7678/дс.
3. *Петров, П. В.* Об эффективности филиалов кафедр в связи с сетевым взаимодействием с производством / П. В. Петров, О. К. Ушаков, А. В. Шабурова // Актуальные вопросы образования. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования : сб. материалов науч.-метод. конф., 1–5 февр. 2016 г. – Новосибирск : СГУГиТ. – С. 170–173.

УДК 378.147:51

О ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Ж. В. Иванова, Т. Л. Сурын

Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, Витебск, Беларусь

Рассматривается возможность формирования профессиональных компетенций у будущих программистов и преподавателей математики, информатики и физики при изучении математических дисциплин.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, инновационные технологии.

ON THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES

Zh. V. Ivanova, T. L. Suryin

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Belarus

We consider the possibility of forming professional competences of future programmers and teachers of mathematics, informatics and physics in the study of mathematical disciplines.

Key words: professional competencies, innovative technologies.

Современное состояние общественного прогресса характеризуется компьютеризацией производства, интенсивным ростом объема научной и технической информации, развитием наукоемких технологий, быстрой их сменой. В Законе Республики Беларусь «О высшем образовании» подчеркивается, что образовательный процесс в высшем учебном заведении призван обеспечить потребность общества и государства в квалифицированных специалистах, развитие способностей и интеллектуально-творческого потенциала личности. Поэтому одной из задач системы высшего образования является воспитание специалистов-профессионалов, способных к самообразованию, усвоению новой информации, знающих и умеющих применять в своей сфере деятельности современные информационные технологии, коммуникативных, умеющих работать в команде. Выпускник учреждения высшего образования в настоящее время должен обладать профессиональной мобильностью, которая способствует адаптации к быстро изменяющимся профессиональным требованиям.

Факультет информатики и информационных технологий ВГУ им. П. М. Машерова готовит специалистов по четырем специальностям в области IT-технологий: прикладная математика, прикладная информатика, программное обеспечение компьютерных технологий, компьютерная безопасность. Кроме того, на факультете готовят специалистов по двум педагогическим специальностям: «Математика и информатика», «Физика».

Хотя основной вклад в развитие профессиональных компетенций будущих программистов, а также преподавателей математики, информатики и физики вносят дисциплины специализации, этому вопросу уделяется пристальное внимание и на занятиях по другим дисциплинам, в частности по дисциплинам математического цикла. В наибольшей степени это осуществляется при подготовке специалистов педагогического профиля.

Современный педагог должен *основательно знать свой предмет не только в рамках учебной программы*. Учитель математики должен знать историю возникновения математических понятий, их взаимосвязь, возможность их применения при решении прикладных задач. Поэтому для будущих учителей математики важным является изучение таких дисциплин, как математический анализ, аналитическая геометрия, алгебра. Именно при изучении данных дисциплин формируются фундаментальные математические знания, умения и навыки. Основательная математическая подготовка необходима и будущим учителям физики. Особое внимание в преподавании этих дисциплин студентам педагогических специальностей уделяется темам, тесно связанным со школьными курсами математики и физики, таким как «Векторы», «Прямая на плоскости», «Кривые второго порядка», «Системы линейных уравнений», «Прогрессии», «Функции, их свойства и графики», «Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной».

Учитель математики, информатики и физики обязан *правильно, логически обосновано, доступно для окружающих излагать свои мысли; обобщать, анализировать и критично воспринимать информацию*. Поэтому на занятиях большое внимание уделяется устному опросу, ответам у доски, написанию и защите рефератов. При этом группа внимательно слушает и анализирует ответы своих товарищей. В случае ошибки или неточностей преподаватель просит ответить на вопрос: верно ли прозвучавшее утверждение? Если утверждение ошибочно, то необходимо привести примеры, которые его опровергают.

Умение осваивать и применять в своей деятельности современные методики и технологии – необходимое качество современного преподавателя. Практика показывает, что молодые учителя в своей профессиональной деятельности не всегда владеют современными методиками и испытывают затруднения в их усвоении. Поэтому необходимо знакомить студентов с новыми образовательными технологиями не только в рамках специальных дисциплин, но и при проведении занятий по другим предметам. При чтении лекций и проведении практических занятий по дисциплинам математического цикла преподаватели кафедры геометрии и математического анализа ВГУ имени П. М. Машерова стараются сочетать традиционные и современные методы обучения, такие как интерактивная лекция, проблемное обучение, групповая работа, исследовательская деятельность.

При проведении интерактивных лекций преподаватель использует методы, способствующие активному усвоению материала. Он стремится наладить постоянный диалог со студентами, просит проиллюстрировать излагаемый материал примерами, высказать собственное мнение, выдвинуть гипотезу, сделать вывод. Такая лекция обычно является проблемной: создается проблемная ситуация, при которой необходимо доказать то или иное утверждение; найти метод решения задачи, часто теоретического плана; найти ошибку в рассуждении, устранить ее. Проблемный метод применяется и при проведении практических занятий. Отдельные проблемы могут подниматься самими студентами в ходе чтения лекций или подготовки к практическим занятиям. В этом случае преподаватель дает возможность остальным студентам ответить на выдвинутые вопросы. Для разрешения подобных ситуаций бывает полезным разделение студенческой группы на подгруппы и последующая организация своеобразного межгруппового диалога. Такая деятельность позволяет активизировать внимание студентов, развивает логическое мышление, формирует умение выступать в роли экспертов, критически подходить к изучаемому материалу. С помощью проблемного метода изложения материала обеспечивается развитие познавательного интереса к содержанию предмета, профессиональная мотивация. Организация групповой работы позволяет каждому студенту включиться в обсуждение задачи, выслушать другие точки зрения, научиться принимать коллективные решения.

Большое внимание при изучении дисциплин математического цикла уделяется формированию у будущих педагогов *навыков, связанных с использованием информационных технологий*. На лекциях активно используются презентации, для организации самостоятельной работы – система дистанционного обучения *Moodle*. Кроме того проведения промежуточного контроля знаний наряду с традиционными контрольными работами используется компьютерное тестирование.

На наш взгляд, необходимо организовать учебный процесс таким образом, чтобы у будущих педагогов с первых дней обучения формировалась модель их будущей профессиональной деятельности.

Инновационные методы обучения используются также при проведении занятий для студентов, получающих образование в области информационных технологий. *Умение работать в команде, логически мыслить, высказывать собственное мнение, выдвигать гипотезы и делать выводы* являются необходимыми качествами любого современного специалиста, в том числе будущего программиста.

Специалист, работающий в IT-сфере, наряду с доскональным знанием информационных технологий должен:

- 1) обладать знанием основных положений и законов естественных, математических, экономических наук, быть знакомым с перспективными направлениями их развития;
- 2) уметь применять в своей деятельности современный математический аппарат;
- 3) уметь строить математические модели процессов и создавать программный аппарат для их обработки;
- 4) уметь оценивать эффективность проекта с учетом фактора неопределенности и риска.

В формировании этих профессиональных компетенций большую роль играют такие дисциплины, как прикладная математика, математическое моделирование, методы оптимизации, исследование операций и теория игр. При проведении лабораторных и практических работ по этим дисциплинам рассматриваются конкретные экономические задачи. Для построения математической модели такой задачи студентам необходимо понять ее смысл, суть рассматриваемого технологического процесса. Далее необходимо выбрать наиболее оптимальное решение задачи, применить уже имеющуюся или разработать собственную программу для получения результата. Таким образом, студенты приобретают опыт работы, который пригодится в дальнейшей профессиональной деятельности.

В целом можно сделать вывод о том, что методически грамотно организованный учебный процесс дает возможность подготовить квалифицированных специалистов, способных быстро освоиться с теми требованиями, которые предъявляет к ним общество и государство.

УДК 378.4

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0» ПРИ ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ В ОБЛАСТИ БИМЕДИЦИНСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

П. В. Камлач, М. М. Меженная

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

В статье показана реализация модели «Университет 3.0» на примере подготовки высококвалифицированных кадров в области биомедицинской инженерии. Представлены высокотехнологичные проекты, являющиеся плодом совместного труда сотрудников Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, медучреждений, студентов и магистрантов.

Ключевые слова: информационные технологии, медицина, Университет 3.0.

IMPLEMENTATION OF THE UNIVERSITY 3.0 MODEL WHEN PREPARING PERSONNEL IN THE FIELD OF BIOMEDICAL ENGINEERING

P. V. Kamlach, M. M. Mezhennaya

The Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Belarus

The paper shows the implementation of the University 3.0 model using the example of training highly qualified personnel in the field of biomedical engineering. High-tech projects are presented, which are the result of the joint work of employees of the Belarusian State University of Informatics and Radio Electronics, medical facilities, students and undergraduates.

Key words: Information Technology, the medicine, University 3.0.

С развитием информационных технологий (ИТ) электронное здравоохранение становится объективной реальностью, обеспечивает полноту и достоверность медицинской информации, существенно улучшает качество оказания медицинской помощи, в том числе оперативность проведения профилакти-