

К ВОПРОСУ ВЗАИМОСВЯЗИ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН И КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ, ФОРМИРУЕМЫХ У СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

С. И. Зенько

*Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
Минск, Беларусь
E-mail: Sergey.Zenko@tut.by*

Анализируются компетенции, базирующиеся и формируемые у студентов-информатиков на основе знаний, умений, позволяющих им в процессе изучения содержания учебных дисциплин «Компьютерная графика и мультимедиа», «Технологии программирования и методы алгоритмизации», «Информационные системы и сети», «Методика преподавания информатики» и «Информационные технологии в образовании» овладеть соответствующими научно-практическими преподавательско-методическими качествами.

The competences which are based and formed in the students who study informatics on the basis of knowledge, skills, enabling them in the process of studying the content of academic disciplines such as «Computer Graphics and Multimedia», «Programming Technologies and Techniques of Algorithmization», «Information Systems and Networks», «Teaching Methodology of Computer Science» and «Information Technologies in Education» to learn and master the relevant scientific and practical teaching and methodical qualities are analyzed in the article.

Ключевые слова: содержание обучения по информатике, компетенции и компетентность преподавателя информатики, информатика.

Keywords: learning content in computer science, competence and expertise of the teacher of informatics and computer science.

Общеизвестно, что разработка содержания обучения является одной из важных составляющих учебного процесса. Своевременная модернизация содержания учебных дисциплин и самого перечня этих дисциплин оказывает значительное влияние не только на результат, но и на ход обучения, поскольку обеспечивает получение студентами современной, практикоориентированной, отвечающей запросам времени, общества, экономическому и социальному заказам профессиональной информации, необходимой будущему преподавателю информатики. В условиях внедрения компетентного подхода в систему высшего и среднего образования актуальны вопросы операционализации целей учебных дисциплин, адаптации содержания учебных дисциплин учреждения высшего образования, способствующего формированию компетентности студентов – будущих преподавателей информатики.

Согласно образовательному стандарту высшего образования в состав компетенций будущего преподавателя информатики (компетентность специалиста), получающего высшее образование по специальности 1-02 05 01 «Математика и информатика», входят три группы компетенций. Первая группа направлена на формирование знаний, развитие умений по изучаемым учебным дисциплинам, а также на совершенствование умений учиться (академические компетенции). Вторая группа компетенций связана с формированием социально-личностных качеств будущего преподавателя информатики и предполагает рассмотрение вопросов, связанных с культурно-ценностной ориентацией выпускника, его знанием идеологических и нравственных ценностей общества и государства (социально-личностные компетенции). Тре-

тъя группа компетенций предполагает целенаправленное формирование и развитие способностей у будущих преподавателей информатики, которые позволяют им на высоком уровне решать задачи, разрабатывать планы и реализовывать их в образовательной деятельности в средних общеобразовательных учреждениях при изучении учебного предмета «Информатика» с учащимися (профессиональные компетенции).

В состав государственного компонента специальности «Математика и информатика» входят пять учебных дисциплин: «Компьютерная графика и мультимедиа», «Технологии программирования и методы алгоритмизации», «Информационные системы и сети», «Методика преподавания информатики» и «Информационные технологии в образовании». Также предусмотрено выполнение курсовых и дипломных работ. На рис. 1–3 представлены взаимосвязи между формируемыми компетенциями и указанными учебными дисциплинами. Раскроем их более детально на основе знаний, умений, позволяющих им в процессе изучения учебных дисциплин государственного компонента овладеть соответствующими научно-практическими преподавателско-методическими качествами.

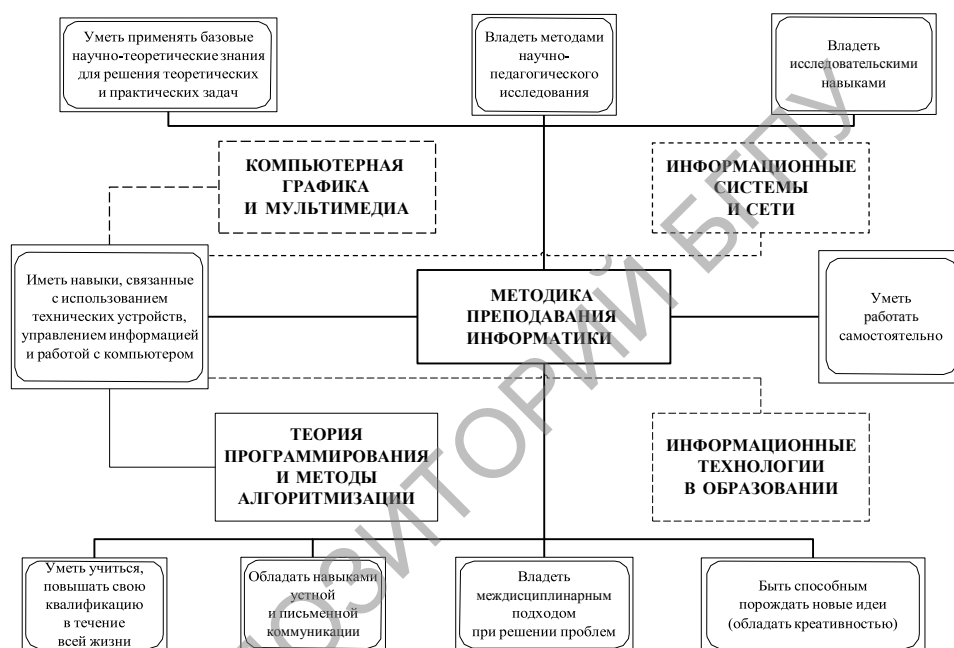


Рис. 1. Взаимосвязи между академическими компетенциями и учебными дисциплинами

В процессе изучения учебной дисциплины «Компьютерная графика и мультимедиа» компетентность преподавателя информатики формируется посредством:

- получения знаний о видах компьютерной графики; основных понятиях двумерной (растровой, векторной) и трехмерной графики; назначении деловой и инженерной графики; аппаратном и программном обеспечении для работы с графикой и мультимедиа; видах и приемах анимации;

- развития умений решать типовые задачи обработки графической информации; выполнять построение диаграмм, схем и чертежей; производить обработку звука и видео; создавать мультимедийный контент.

В результате учебной деятельности студенты овладевают методами создания и обработки растровых и векторных изображений, деловой и инженерной графики; технологиями создания мультимедийного контента; методами создания и обработки трехмерных изображений.

При изучении учебной дисциплины «Технологии программирования и методы алгоритмизации» у студентов формируются академические, социально-личностные и профессиональные компетенции в процессе:

– получения знаний об основных структурах данных и базовых структурах алгоритмов, сущности и особенностях структурно-модульного и объектно-ориентированного программирования;

– развития умений использовать основные конструкции языка программирования высокого уровня при проектировании и отладке алгоритмов; применять методы алгоритмизации при разработке программ на языке высокого уровня; разрабатывать объектные модели в различных предметных областях; создавать приложения прикладного характера с помощью современных технологий программирования.

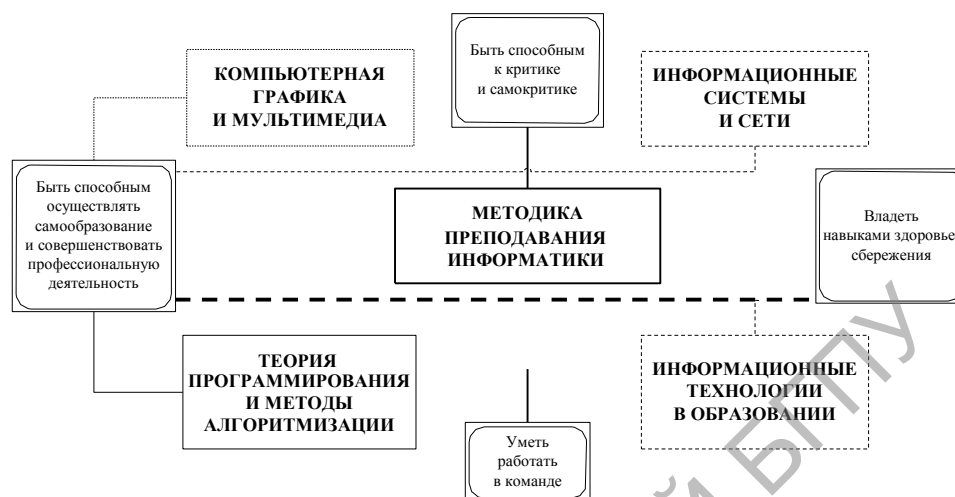


Рис. 2. Взаимосвязи между социально-личностными компетенциями и учебными дисциплинами

Результатом обучения является овладение будущими преподавателями информатики способами проектирования алгоритмов и их реализации с помощью современных средств программирования; приемами разработки приложений на основе объектных моделей их тестирования; методами и средствами современных парадигм программирования.

В рамках учебной дисциплины «Информационные системы и сети» формирование академических, социально-личностных и профессиональных компетенций у студентов на математическом факультете осуществляется за счет:

– получения знаний о сущности офисного программирования; моделях представления данных; принципах проектирования баз данных; основах функционирования интернета; основах веб-дизайна; средствах разработки веб-страниц; технологии доступа к базам данных; основы JavaScript; основы PHP;

– развития умений проектировать алгоритмы для автоматизации работы в офисных приложениях и реализовывать их с помощью возможностей средств офисного программирования; проектировать и создавать простые информационно-справочные системы; разрабатывать веб-страницы с помощью различных инструментов и методов; разрабатывать информационную модель сайта и веб-приложения.

Результатом обучения является овладение будущими преподавателями информатики методами автоматизации работы в офисных приложениях; навыками программирования в среде офисных приложений; средствами проектирования и создания баз данных; средствами разработки статических веб-страниц; средствами разработки интерактивных и динамических веб-страниц; средствами управления удаленными базами данных.

При изучении учебной дисциплины «Методика преподавания информатики» компетентность преподавателя информатики формируется через целенаправленное:

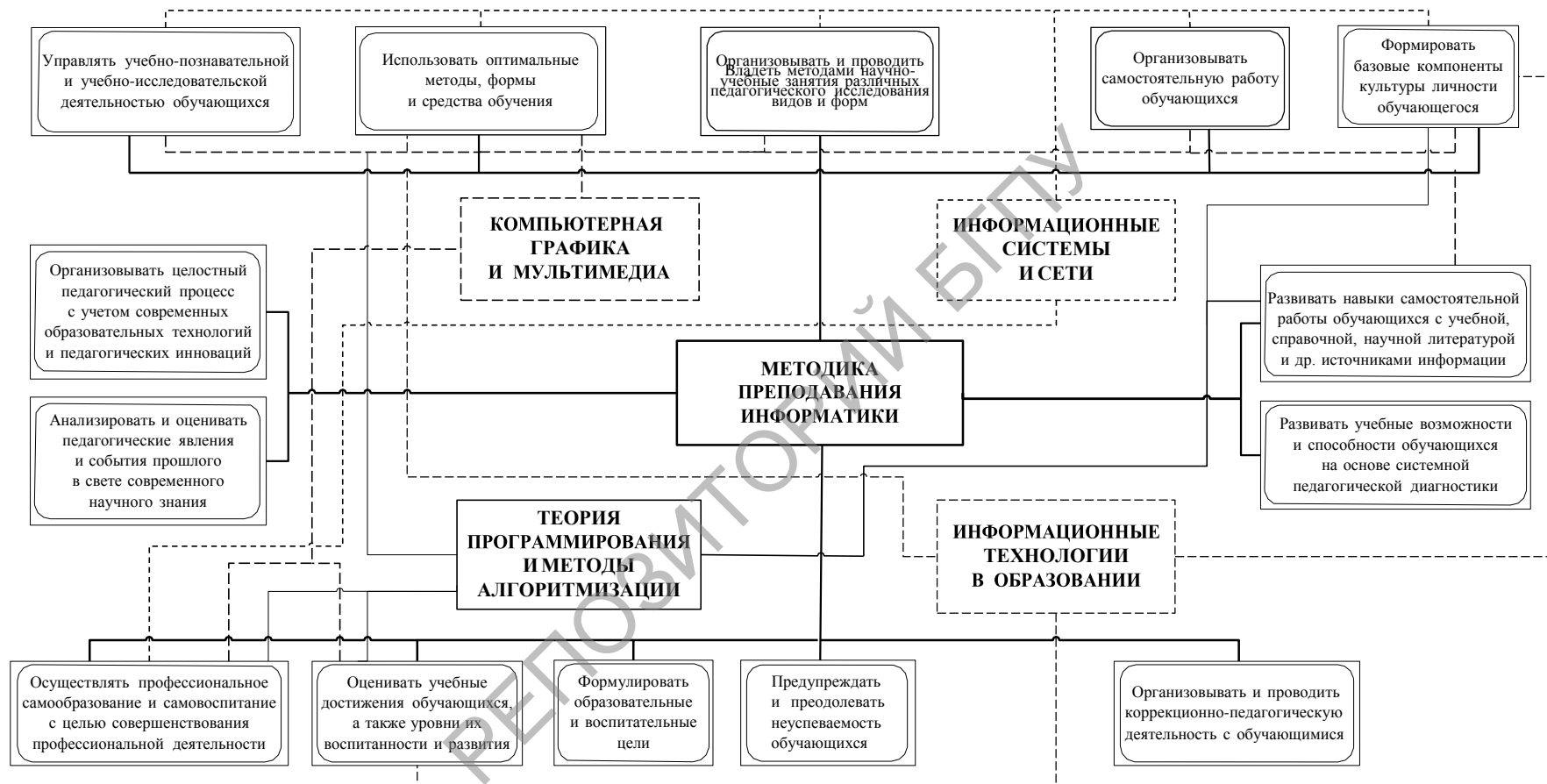


Рис. 3. Взаимосвязи между профессиональными компетенциями и учебными дисциплинами

– получение знаний о структуре и содержании учебного предмета «Информатика», требованиях к подготовке обучающегося; функциональном назначении и принципах организации работы школьного кабинет информатики; назначении и составе программного обеспечения учебного предмета; методике изучения основных понятий информатики; особенностях реализации различных методов обучения на уроках информатики; нормах оценки результатов учебной деятельности обучающихся;

– развитие умений планировать собственную педагогическую деятельность по обучению информатике; формулировать цели к уроку информатики в соответствии с его темой, содержанием и требованиями к усвоению учебного материала обучающимися; подбирать методы и средства обучения, формы работы на уроке; применять установленные нормы для оценки знаний и умений обучающихся по информатике; использования компьютерной техники и программного обеспечения, мультимедийных технологий, работы в локальной сети.

Результат обучения предполагает овладение будущими преподавателями информатики умениями применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач; исследовательскими навыками; способностью управлять учебно- познавательной и учебно-исследовательской деятельностью обучающихся; способностью организовывать и проводить учебные занятия различных видов и форм; способностью организовывать самостоятельную работу обучающихся; умениями развивать учебные возможности и способности обучающихся на основе системной педагогической диагностики; умениями развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с различными источниками информации; умениями организовывать и проводить коррекционно-педагогическую деятельность с обучающимися; умениями предупреждать и преодолевать неуспеваемость обучающихся.

В рамках учебной дисциплины «Информационные технологии в образовании» целенаправленное формирование трех вышеуказанных групп компетенций у студентов осуществляется за счет:

– получения знаний о видах и классификации информационных технологий; современном состоянии, назначении, функциях и целях использования информационных технологий в педагогическом образовании; основных технологиях и дидактических принципах создания учебно-методических материалов в электронных форматах; дидактических возможностях электронных средств обучения;

– развития умений работать с различными видами информации и выбирать адекватные формы ее представления; использовать мультимедиа и телекоммуникационные технологии при создании и редактировании электронных средств обучения.

В результате учебной деятельности студенты овладевают основными методами создания учебно-методических материалов с помощью современных информационных технологий; методами поиска, обработки, размещения и анализа информации; методикой создания диагностических материалов по оценке учебных достижений обучающихся; технологиями дистанционного обучения.