

ПРОПЕДЕВТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Богомолова Н.И.

Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» Арзамас, Россия (607220, Арзамас, ул. К.Маркса, 36), e-mail: ishope@yandex.ru

Рассмотрены вопросы пропедевтики профессиональных компетенций учащихся образовательных учреждений среднего профессионального образования. Кратко охарактеризовано место дисциплины «Информатика» в учебном плане, проанализирована её роль в формировании общекультурных и пропедевтике профессиональных компетенций на примере требований к подготовке учащихся по специальности «Технология машиностроения». Пропедевтика профессиональных компетенций может быть связана с включением в содержание лабораторно-практических работ дополнительного учебного материала и системы практических заданий, тематически связанных с основными понятиями и умениями информатики как учебного предмета, формируемых на этом занятии, но раскрывающих их применение при изучении дисциплин профессионального блока конкретной специальности. При этом в содержании теоретической части должно быть указано, при изучении какого учебного предмета профессионального блока учащиеся будут использовать предложенные им виды деятельности на занятии по информатике. Это позволит не только осуществлять пропедевтику профессиональных компетенций, но и будет способствовать активизации познавательной деятельности учащихся. В статье приведен пример таких структурных элементов дополнительного материала для лабораторной работы «Использование систем автоматизированного проектирования для моделирования деталей».

Ключевые слова: информатика, пропедевтика, профессиональные компетенции, лабораторная работа.

PROPEDEUTICS OF PROFESSIONAL COMPETENCES OF PUPILS IN INSTITUTIONS OF SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION AT STUDYING OF A SUBJECT «INFORMATION SCIENCE»

Bogomolova N.I.

Arzamas branch of the NNGU, Arzamas, Russia (607220, Arzamas, street K. Marksa, 36), e-mail: ishope@yandex.ru

Considered the issues of propaedeutics of professional competences of students in secondary professional education institutions. Described briefly place discipline of « Information science » in the curriculum, analyzed its role in the formation of common cultural and propaedeutic professional competences for example, requirements to preparation of students on a speciality «Technology of mechanical engineering». Propedeutics of professional competence may be associated with the inclusion of the contents of the laboratory practical work additional educational material and a system of practical tasks related to the basic concepts and skills of information science as a subject, formed in this lesson, but enhances their application at the study of disciplines of professional block specific special. In the content of the theoretical part should be noted that when the study of a subject of professional unit students will use its proposed activities at the lesson of information science. It will allow not only to carry out a propedeutics of professional competences, but also will promote activization of cognitive activity of pupils. This article contains an example of such structural elements of additional material for laboratory work «Use of computer-aided design systems for modeling of parts».

Keywords: information science, propedeutics, professional competences, laboratory work.

Информатика в настоящее время с одной стороны является фундаментальной отраслью научного знания, изучающая информационные процессы, происходящие в окружающем человека мире, методы и процессы сбора, хранения, обработки, анализа и оценки информации, обеспечивающих возможность её использования для принятия. С другой стороны, это стремительно развивающаяся и крайне быстро расширяющаяся область практической

деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий в своей профессиональной деятельности. Особенности информатики как науки накладывают определенные требования к структуре и содержанию информатики как учебного предмета.

В зависимости от уровня образования (общее, начальное и среднее специальное, высшее) характер требований может меняться. Если изучение информатики в средней школе более связано с формированием тех знаний и умений, а сейчас и универсальных учебных действий, которые относятся к информатике как к учебному предмету, то «Информатика» как учебная дисциплина в учреждениях среднего специального или высшего образования может к тому же способствовать формированию специальных, профессиональных умений и навыков, то есть, в конечном итоге, профессиональных компетенций.

В связи с вступления в силу федеральных образовательных стандартов начального и среднего специального образования, в основу которых положен компетентностный подход, заметим, что различные подходы к реализации компетентностного подхода в образовании рассматривались в работах В.А. Болотова, А.Г. Бермуса, А.М. Аронова, А.В. Баранникова, М. Холстед, А.В. Хуторского, Л.О. Филатова и др.

Согласно Хуторскому А.В, «компетенция включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним» [6]. Компетентность же рассматривается как обладание человеком определенной компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Заметим, что наряду с компетенциями, отраженных в новых стандартах, в некоторых научных исследованиях предлагается выделять и специфические профессиональные компетенции. Например, под понятием «специфические» понимаются компетенции, учитывающие характерные особенности структуры и функционирования определенной образовательной среды [4].

Информатика как учебный предмет, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, входя в обязательную часть циклов основной и профессиональной образовательной программы, относится к общеобразовательным учебным предметами.

Конечно, велика роль информатики в формировании таких общекультурных компетенций, как «осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития» и «использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности», отраженных во ФГОСе СПО. Однако, анализ учебного

плана и образовательных программ по некоторым профессиям уровня среднего специального образования дает возможность утверждать, что информатика является одной из важных основ многих профессии и специальностей, а значит, может внести свой вклад в формирование некоторых структурных элементов определённых профессиональных компетенций, более того, начинать это формирование до того, как начнется изучение учебных предметов профессионального цикла.

Например, в блоке профессионального цикла федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «Технология машиностроения» при изучении дисциплины «Инженерная графика» выделяются такие умения учащихся, как «выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике...» [3]. В процессе изучения дисциплины «Компьютерная графика» у учащихся формируются умения «создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере; знать основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Именно в этих условиях применение средств ИКТ в образовании становится наиболее эффективным и продуктивным. Речь идет не только об овладении студентами знаниями, определенными сформировавшимся умениями и навыками, позволяющими работать с ИКТ в условиях традиционной системы обучения, но и об освоении новыми ключевыми компетенциями профессиональной деятельности. Ясно, что это затрагивает не только содержание учебного процесса, но и вопрос о квалифицированной подготовке или переподготовке рабочих кадров отвечающих всем нормам и стандартам ФГОС СПО. Важно на уроках информатики сформировать такие знания, чтобы учащиеся в дальнейшем могли их применять на других учебных предметах и в профессиональной деятельности.

На уроках информатики важно не просто научить пользоваться различным программным обеспечением персонального компьютера, а сформировать те знания и умения, которые в дальнейшем они будут использовать на других учебных предметах более сложные по своему содержанию и насыщенности учебным и практическим материалом. Поэтому можно проводить пропедевтику профессиональных компетенций выпускников учреждения среднего специального образования при изучении учебного предмета «Информатика и ИКТ», тем самым подготавливая их к более сложным учебным предметам и практической деятельности.

Обратимся к определению и значению термина пропедевтика. Можно констатировать тот факт, что в научной литературе [1, 2, 5 и др.] под понятием «пропедевтика» чаще всего

понимается:

- совокупность сведений и знаний, которыми необходимо запастись до начала какого-нибудь научного или специального занятия;
- введение в какую-либо науку, предварительный, вводный курс, систематически изложенный в сжатой и элементарной форме;
- введение в предмет или область исследования;
- область исследования, служащая в качестве предварительной инструкции или, как введение в дальнейшем изучении;
- введение в какую-либо науку, сокращенное систематическое изложение науки в элементарной форме, подготовительный (предварительный, вводный) курс, предшествующий более глубокому изучению предмета;
- подготовительные занятия; введение в науку.

Можно заметить, что наиболее полно отражает пропедевтический подход в обучении это определение совокупность сведений и знаний, которыми необходимо запастись до начала какого-нибудь научного или специального занятия.

В связи с этим есть возможность и необходимость на занятиях по информатике в среднем специальном учебном заведении учебный процесс направлять и на формирование определенного круга понятий и явлений, относящихся к учебным дисциплинам из профессионального блока. Например, закладывать основы и начальное понимание профессиональных чертежных программ, предлагая учащимся при выполнении лабораторных работ по информатике выполнять задания, моделирующие либо элементы, либо упрощенные варианты таких профессиональных программ. Это будет востребовано в дальнейшем при изучении таких предметов, как инженерная графика, материаловедение, компьютерная графика и т.д.

В конечном счете, такая организация пропедевтики профессиональных компетенций позволит не только повысить качество обучения, но и активизировать познавательную деятельность учащихся. Ведь в этом случае учащиеся в учебном процессе выполняют задания, связанные с их будущей профессиональной деятельностью, что важно и для процесса обучения предметам из профессионального цикла. С так как часть понятий и некоторые аспекты теоретического материала будут изучены учащимися на информатике, то в дальнейшем, при изучении предметов профессионального цикла, возникает возможность нацелить процесс обучения на углубление и расширения материала по конкретной изучаемой теме.

Это будет способствовать также повышению качества обучения. Ведь, как показывает

практика, учащимся достаточно сложно освоить такие предметы как инженерная графика, компьютерная графика. А имея уже имея первоначальные представления и выполняя некоторые упрощенные задания практического характера, зная их основы и принцип работы, студентам намного легче освоить этот учебный предмет, так же применять полученные знания и свои умения на практике и в профессиональной деятельности.

В связи с этим, одним из важных средств пропедевтики профессиональных компетенций, по нашему мнению, является особым образом структурированное учебное пособие по организации практических и лабораторных работ. Наряду с заданиями, способствующих формированию знаний и умений, формирующихся в информатике как учебном предмете, в данное пособие включены задания, основной целью которых является пропедевтика профессиональных компетенций.

Например, рассмотрим выполнение лабораторной работы «Использование систем автоматизированного проектирования для моделирования деталей» на которую отводится 90 минут. Дополнительная цель: пропедевтика профессиональных компетенций. Дополнительная образовательная задача: более детальное и углубленное изучение работы программы А9САD, предназначенной для построения чертежей выбранной модели детали.

В начале занятия даются краткие теоретические и методические рекомендации по выполнению данной работы: «Специалист по технологии машиностроения, относительно такого основного вида профессиональной деятельности как «разработка технологических процессов изготовления деталей машин» должен, в числе прочих, обладать такой профессиональной компетенцией как «Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей». Для автоматизированной разработки технологического процесса в памяти ЭВМ необходимо иметь математическую модель детали, отображающую характеристики всех её поверхностей, их взаимное положение, материал детали и общие требования к детали. Допуски на взаимное положение для конструктивных баз заносятся в память ЭВМ с чертежа детали, для остальных рассчитываются по рекомендациям стандартов... ».

После изучения теоретического материала студенты отвечают на контрольные вопросы с целью проверки уровня усвоения данного материала. После этого учащиеся приступают к выполнению задания «Начертите чертеж по образцу» с использованием упрощенной версии профессиональной программы САПР — А9САD. Эта программа имеет те же возможности, похожий интерфейс, способ работы, панель инструментов, что и профессиональная программа АUТOСАD, единственный минус то, что она не может создавать двумерные изображения. После выполнения предложенного задания студенты приобретут навыки работы в этой

программе, что позволит в дальнейшем предлагать на занятиях усложненные варианты заданий, повышая квалификацию учащегося.

Проводимая таким образом пропедевтика профессиональных компетенций будет способствовать не только подготовке высококлассного специалиста, компетентного работника, но и осознанию учащимися роли учебного предмета «Информатика» в своей будущей профессии, что повысит познавательный интерес к его изучению.

Список литературы

1. Зайцева О.П., Моисеева Л.В. Пропедевтика нанотехнологий в школе с использованием метода проектов». Научное издание ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет» 2012. № 1.
2. Ивин А. А. Философия: Энциклопедический словарь. — М.: Гардарики, 2004. — 1072 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 151901 «Технология машиностроения». — Режим доступа: ИКр://минобр науки. рф/документы/1616.
4. Фролов И.В., Артюхин О.И. Дидактическая система формирования специфических профессиональных компетенций будущего учителя физики сельской школы // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-4. – С. 783-787.
5. Халин С.М. Философия познания: Очерки концептуальной истории. Тюмень: ТюмГУ, 2005. — <http://www.tmnlib.ru>.
6. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты // Интернет-журнал «Эйдос». - 2002. - 23 апреля. <http://eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

Рецензенты:

Шалашова М.М., д.п.н., профессор Московского городского педагогического университета, г. Москва;

Вострокнутов И.Е., д.п.н., профессор кафедры физико-математического образования Арзамасского филиала ННГУ, г. Арзамас.