

УДК 37.013

DOI: 10.34670/AR.2022.26.76.012

Теория компетентностного подхода в процессе преподавания дисциплины «Инженерная компьютерная графика»

Урукова Альбина Гурьевна

Аспирант,
Чувашский государственный педагогический университет
им. И.Я. Яковлева,
428000, Российская Федерация, Чебоксары, ул. К. Маркса, 38;
e-mail: urukova@mail.ru

Смирнова Наталья Борисовна

Доктор педагогических наук, доцент,
Чувашский государственный педагогический университет
им. И.Я. Яковлева,
428000, Российская Федерация, Чебоксары, ул. К. Маркса, 38;
e-mail: urukova@mail.ru

Аннотация

Разработка федеральных образовательных стандартов для среднего профессионального образования нового поколения определяется развитием системы квалификаций на трудовом рынке. Задача федеральных образовательных стандартов для среднего профессионального образования нового поколения – включить стандарты профессионального обучения в нормативную базу национальной системы профессиональных квалификаций. Национальная система профессиональной квалификации организует и регулирует механизмы кадровой политики Российской Федерации, в которой ведущую роль играет подготовка кадров. В статье представлена актуальность формирования общих и профессиональных компетенций у студентов в рамках реализации федеральных государственных образовательных программ укрупненных групп специалистов среднего профессионального образования 10.00.00 Информационная безопасность. Рассматривается сущность понятий «компетенция», «компетентность» и «компетентностный подход». Представлен анализ истории развития компетентностного подхода. В статье описывается модель методики комплексного обучения студентов инженерной компьютерной графике с использованием ИКТ на основе компетентностного подхода. Использование информационно-методических средств в процессе обучения инженерной компьютерной графике позволяет будущему специалисту создать условия для овладения информационно-коммуникативными навыками, для приобретения опыта активной саморазвивающейся познавательной деятельности с использованием ИКТ-технологий, а также практического опыта, решение междисциплинарных профессиональных задач и возможность применения на производстве, поскольку интересы современного общества и работодателя на трудовом рынке представляет специалист, владеющий универсальными и профессиональными компетенциями.

Для цитирования в научных исследованиях

Урукова А.Г., Смирнова Н.Б. Теория компетентностного подхода в процессе преподавания дисциплины «Инженерная компьютерная графика» // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 6А. Ч. II. С. 622-629. DOI: 10.34670/AR.2022.26.76.012

Ключевые слова

Федеральный государственный стандарт (ФГОС) СПО нового поколения, профессиональный стандарт (ПС), общие компетенции, профессиональные компетенции, профессиональная квалификация, компетентностный подход, инженерная компьютерная графика.

Введение

Разработка федеральных образовательных стандартов для среднего профессионального образования нового поколения (далее – ФГОС СПО нового поколения) определяется развитием системы квалификаций на трудовом рынке. Задача ФГОС СПО нового поколения – включить ФГОС профессионального обучения в нормативную базу национальной системы профессиональных квалификаций. Национальная система профессиональной квалификации организует и регулирует механизмы кадровой политики Российской Федерации, в которой ведущую роль играет подготовка кадров. Кроме профессиональных стандартов (ПС), отраслевые рамки квалификаций, уровни квалификаций, новая система классификации квалификаций, новая система оценки квалификаций, образовательные стандарты СПО и обучения должны являться нормативной базой для развития профессионального образования, программы обучения и повышения квалификации представителей трудового рынка и профессионального образования в соответствии с требованиями работы на развивающемся рынке к квалификации работников. В таких условиях очевидна тенденция к изменению количественного соотношения ПС и ФГОС, т.е. насколько профессиональные стандарты соответствуют федеральному государственному стандарту образования. ФГОС и ПС в тандеме должны отвечать современным требованиям системы профессиональной квалификации. Современные образовательные стандарты охватывают множество квалификаций [Блинов, 2016, 139].

Основная идея, являющаяся целью нового ФГОС СПО и отделяющая его от предыдущих образовательных стандартов, это определение терминов «образовательные (учебные) результаты» как образовательные и «профессиональные квалификации». Образовательное содержание определяет готовность к последующему обучению, саморазвитию, непрерывному образованию, устанавливающего личностный потенциал профессионального и социального развития; является основой развития самостоятельности, надежности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни в целом. Квалификации передаются через ряд компетенций, они позволяют человеку продолжать свое образование, способствуют профессиональному и личностному росту, оценивать результаты и анализировать негативные последствия своей профессиональной деятельности, самостоятельно принимать решения. Требования к образовательной квалификации в ФГОС СПО описываются общими и профессиональными компетенциями, общепрофессиональными знаниями и умениями.

Смена образовательной парадигмы, внедрение новых образовательных стандартов (ФГОС)

нового поколения в образовательную практику направлены на изменение образовательного результата в смысле «компетентности». Новые требования к сотрудникам требуют обучения не только знаниям, навыкам и умениям, но и формирования общих, профессиональных компетенций, профессиональной компетентности.

Осуществлен переход к новой образовательной парадигме (от знаниевой концепции к компетентностному подходу) в определении образовательных целей, выборе содержания, организации учебного процесса и оценке его результатов с точки зрения готовности к сознательной, продуктивной деятельности в постоянно меняющихся условиях. Все это закреплено в Федеральном законе «Об образовании», который предусматривает реализацию компетентностного подхода в подготовке кадров. Как следует из текста Закона, «Основным результатом деятельности профессиональной образовательной организации помимо профессиональных знаний и умений выпускников, должны быть ключевые компетенции в трудовой, интеллектуальной, социальной и других сферах деятельности, направленные на развитие отечественного профессионального образования» [Кязимов, 2019, 135].

Основная часть

Компетентностный подход, лежащий в основе нового поколения государственных образовательных стандартов, является важным вкладом в теорию развития человеческих ресурсов. «В образовательных стандартах компетенции делятся на общие (необходимые для успешной деятельности как в профессиональной, так и в непрофессиональной сферах) и профессиональные (необходимые для осуществления профессиональной деятельности). Определение «компетентность» является основным понятием при оценке уровня квалификации работника, главным критерием оценки профессионального образования [там же, 136].

Понятие «компетенция» было впервые введено в 1959 году Р. Уайтом, который включил мотивационный компонент в содержание этого понятия, но в то время не проводилось различия между терминами «компетенция» и «компетентность» [там же, 137].

Затем, в 1965 году, Н. Хомский применил термины «компетенция» и «употребление» применительно к лингвистике, при этом под компетенцией он имел в виду «знание языка между говорящим и слушателем, а под термином «употребление» – фактическое использование языка, как язык в определенных ситуациях [там же].

На основе моделей «компетенция» и «компетентность» 70-х годов XX века развивалась система образования США.

Ученый Дж. Рэйвен выделяет необходимые личностные качества человека в любой профессиональной деятельности, это:

- умение работать самостоятельно и выражать инициативу;
- готовность оперативно выявлять проблемы и находить пути их решения;
- умение проводить анализ новых ситуаций и применять знания для анализа;
- умение общаться с партнерами, приобретать новые знания и навыки;
- способность и умение своевременно принимать решения на основе обоснованных суждений» [там же].

Если осуществить краткий обзор терминов «компетенция» и «компетентность», представленные в зарубежных источниках, то согласно Дж. Рэйвену, «компетентность – это особая способность выполнять определенный способ в конкретной области. Классифицируя виды компетенций, ученый устанавливает на основной ступени конкретные навыки для

выполнения определенных действий, на второй ступени – компетенции общего характера, которые необходимы для организации деятельности» [там же].

В 90-е гг. В XX веке термин «компетентность» приобретает новое значение. В отчете комиссии по международному образованию ЮНЕСКО Жак Делор интерпретировал компетенцию не только в более узком смысле - как «получение профессиональной квалификации, но и в глобальном смысле - как умение жить, решать возникающие проблемы и способность действовать в команде» [там же].

В начале XXI в. в рамках европейского образовательного проекта TUNING компетенции стали делить на общие и специальные. Общие компетенции – на инструментальные, межличностные и системные.

Проанализировав публикации о компетентностном подходе, мы видим, что этот подход основан на трех принципах:

- образование должно быть основано на базовых знаниях и связанных с ними навыках, методах обучения и навыках;
- содержание обучения должно быть действительно важным, а не второстепенными знаниями;
- доброжелательное и гуманное отношение к личности.

Многие отечественные ученые посвятили свои исследования определению основных характеристик понятий «компетенция» и «компетентность» и проблемам внедрения компетентностного подхода в образовательных организациях; предложили свои классификации данных понятий Кузьмина, А.К. Маркова, И.А. Винтер, Э.Ф. Зеер [там же, 138].

На сегодняшний день нет единой классификации типов компетенций. Впрочем, большинство авторов считают, что компетентность выражается не только количеством и качеством технических знаний, навыков и способностей, также опытом. Элементы компетенций рассматриваются как основа определенных элементов деятельности, а компетенции определенного типа описываются несколькими компетенциями. Компетенции – это набор характеристик и действий специалиста, позволяющий оценить его компетенцию, способности, знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в конкретной области. В компетенции входят:

- способность знать и понимать;
- ценности, являющиеся неразрывной частью восприятия и сосуществования с другими в социальном контексте.

Ученые считают, что определенный тип компетенций обычно включает от 5 до 15 профессиональных компетенций.

Для приобретения профессиональной компетенции выпускникам необходим профессиональный опыт в области осваиваемой специальности. Важны грамотно организованное наставничество, практики, стажировок, не просто своевременное трудоустройство, а эффективное трудоустройство выпускников в изучаемой предметной области, а также дальнейшее профессиональное и социальное развитие.

Отечественный психолог С.Л. Рубинштейн установил четыре уровня развития профессиональных компетенций выпускников профессиональной образовательной организации: «корректировка; самореализация в работе; владения профессией на профессиональном уровне; мастерство на уровне творческих способностей» [там же].

Только при создании таких условий можно обеспечить развитие профессиональных навыков выпускников организаций профессионального образования в процессе дальнейшей

профессиональной деятельности. Кроме этого, работники высокой квалификации должны обладать множеством прочих навыков. Европейский фонд обучения выделяет пять типов навыков: технические, информационные, социальные, когнитивные и коммуникативные навыки.

Формирование общих и профессиональных компетенций студентов возможно только в рамках систематической организации обучения. Профессиональный рост возможен с развитием умения использовать в своей работе современные и инновационные методы, инструменты и технологии. Обучение должно быть комплексным, основанным на междисциплинарных взаимосвязях и комплексном подходе, в основе практических навыков - умение автоматизировать собственную работу с компьютерными технологиями [там же, 140].

Подготовка современных технических специалистов невозможна без использования информационных и коммуникационных технологий.

В результате освоения программы подготовки специалистов укрупненных групп специальностей СПО 10.00.00 Информационная безопасность, выпускник должен иметь набор общих и профессиональных компетенций, подготовка которых «будет оцениваться через процедуры организации государственной аттестации, проведение демонстрационного экзамена, форма которого, с включением элементов организации профессиональных соревнований по стандартам международного движения молодых специалистов WorldSkills.

Государственный образовательный стандарт СПО ТОП-50 для укрупненных групп специалистов среднего профессионального образования 10.00.00 Информационная безопасность предусматривает возможность расширения основных видов деятельности (за счет использования часов вариативной части образовательной программы), по которым выпускник освоивший образовательную программу должен соответствовать полученным квалификациям, готовым к углублению образования студента и получению дополнительных навыков для обеспечения конкурентоспособности выпускника согласно требованиям регионального рынка труда.

Организация профессионального образования может самостоятельно определять соотношение объемов обязательной и вариативной части с учетом примерной программы основного образования (ПООП).

Примерная основная образовательная программа по предмету «Инженерная компьютерная графика» предусматривает только подготовку общих компетенций (ОК). Одним из основных навыков начинающего специалиста является умение использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. Обучение по данной дисциплине невозможно без использования информационных технологий и систем автоматизированного проектирования.

Общепрофессиональная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» сейчас является одним из важных компонентов подготовки профессионального и конкурентоспособного специалиста, востребованного на рынке труда в информационном обществе и быстро развивающихся программных продуктах.

При изучении общепрофессионального предмета «Инженерная компьютерная графика» обучающиеся приобретают базовые знания для выполнения курсовых и дипломных работ, дальнейшей профессиональной деятельности, чтения рабочих и сборочных чертежей и схем, создания эскизов, технических чертежей и простых чертежей деталей, знание основных функциональных возможностей современных графических систем и методов, приемов выполнения принципиальных схем электрических устройств.

Перечисленные выше базовые знания и умения формирующиеся на занятиях инженерной компьютерной графики в целом позволяют формировать у обучающихся не только общие компетенции, предусмотренные примерной основной образовательной программой, но и профессиональные компетенции, путем введения дополнительных тем, часы которых возможно использовать из вариативной части образовательной программы с учетом отраслевых особенностей и требований со стороны работодателей.

Модель методики комплексного обучения студентов инженерной графике с использованием ИКТ на основе компетентностного подхода должна сочетаться с принципами наглядности; она может быть эффективной только при соблюдении следующих педагогических требований:

- индивидуализация обучения и концентрация на усвоении с обучающимися методов решения профессиональных задач;
- использование конкретного учебно-методического обеспечения дисциплины инженерная компьютерная графика, отражающего постепенное изучение учебного материала и с возможностью поддерживать системность структуры организации учебной деятельности за счет представления образовательных элементов в структуре содержания программы учебной дисциплины.

Задача преподавателя – обобщить и систематизировать полученные практические знания и навыки в области инженерной компьютерной графики. Техническое мышление, развиваемое при выполнении заданий в процессе изучения предмета, становится неотъемлемой частью научных знаний специалиста, а методы выполнения профессиональных заданий – познавательной составляющей профессиональных навыков современного востребованного специалиста.

Заключение

Из вышенаписанного можно сделать вывод, что использование информационно-методических средств в процессе обучения инженерной компьютерной графике позволяет будущему специалисту создать условия для овладения информационно-коммуникативными навыками, для приобретения опыта активной саморазвивающейся познавательной деятельности с использованием ИКТ-технологий, а также практического опыта, решение междисциплинарных профессиональных задач и возможность применения на производстве, поскольку интересы современного общества и работодателя на трудовом рынке представляет специалист, владеющий универсальными и профессиональными компетенциями.

Библиография

1. Блинов В.И. Актуальные вопросы развития среднего профессионального образования. М.: Федеральный институт развития образования, 2016. 256 с.
2. Кязимов К.Г. Формирование профессиональной компетентности в процессе обучения и управления человеческими ресурсами. Саратов: Вузовское образование, 2019. 142 с.
3. Примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.
5. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации».

The theory of competence-based approach in the process of teaching the discipline “Engineering Computer Graphics”

Al'bina G. Urukova

Postgraduate,
Chuvash State Pedagogical University,
428000, 38, Karla Marksa str., Cheboksary, Russian Federation;
e-mail: urukova@mail.ru

Natal'ya B. Smirnova

Doctor of Pedagogy, Associate Professor,
Chuvash State Pedagogical University,
428000, 38, Karla Marksa str., Cheboksary, Russian Federation;
e-mail: urukova@mail.ru

Abstract

The development of federal educational standards for secondary professional education of the new generation is determined by the development of the system of qualifications in the labor market. The task of the new generation federal educational standards for secondary professional education is to include the standards of professional training in the regulatory framework of the national system of professional qualifications. The national system of professional qualification organizes and regulates the personnel policy mechanisms of the Russian Federation, in which personnel training plays a leading role. The article presents the relevance of the formation of general and professional competencies among students within the framework of the implementation of federal state educational programs of consolidated groups of specialists in secondary vocational education (10.00.00 Information security). The essence of the concepts "competence" and "competence approach" is considered. An analysis of the history of the development of the competence campaign is presented. The article describes a model of the methodology of comprehensive training of engineering computer graphics students using ICT based on a competency-based approach. The use of information and methodological tools in the process of learning engineering computer graphics allows to create conditions for mastering information and communication skills, for gaining experience in active self-developing cognitive activity using ICT technologies, as well as practical experience, solving interdisciplinary professional problems and the possibility of application in production, because the interests of modern society and the employer in the labor market are represented by a specialist who possesses universal and professional competencies.

For citation

Urukova A.G., Smirnova N.B. (2022) Teoriya kompetentnostnogo podkhoda v protsesse prepodavaniya distsipliny «Inzhenernaya komp'yuternaya grafika» [The theory of competence-based approach in the process of teaching the discipline “Engineering Computer Graphics”]. *Pedagogicheskiy zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (6A-II), pp. 622-629. DOI: 10.34670/AR.2022.26.76.012

Keywords

Federal state standard of new generation for secondary professional education, professional standards (PS), general competences, professional competencies, professional qualifications, competence-based approach, engineering computer graphics.

References

1. Blinov V.I. (2016) *Aktual'nye voprosy razvitiya srednego professional'nogo obrazovaniya* [Current issues in the development of secondary vocational education]. Moscow: Federal Institute of Education Development.
2. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart srednego professional'nogo obrazovaniya po spetsial'nosti 10.02.04 Obespechenie informatsionnoi bezopasnosti telekommunikatsionnykh sistem* [Federal state educational standard of secondary professional education by specialty 10.02.04 Ensuring information security of telecommunication systems].
3. *Federal'nyi zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ (red. ot 02.07.2021) «Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii»* [Federal Law dated 29.12.2012 No. 273-FZ (ed. dated 02.07.2021) “On Education in the Russian Federation”].
4. Kyazimov K.G. (2019) *Formirovanie professional'noi kompetentnosti v protsesse obucheniya i upravleniya chelovecheskimi resursami* [Formation of professional competence in the process of training and management of human resources]. Saratov: Vuzovskoe obrazovanie Publ.
5. *Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma srednego professional'nogo obrazovaniya po spetsial'nosti 10.02.04 Obespechenie informatsionnoi bezopasnosti telekommunikatsionnykh sistem* [An example basic educational program of secondary professional education in the specialty 10.02.04 Ensuring information security of telecommunication systems].