

Мендекеев Р.А., Абдурахимов М.К., Мирзаахмедов А.М.
**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ
 В УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
 БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

УДК: 37.01

Информатизация и компьютеризация общества оказывает непосредственное влияние на все сферы общественной жизни, в том числе и на образование. Происходящее в настоящее время изменение образовательной парадигмы, направленное на обеспечение развития и саморазвития личности учащегося влечет не только появление новых методов и технологий обучения, но и изменение подходов к подготовке будущих специалистов. В таком случае целью процесса подготовки будущих специалистов, в частности будущих инженеров, становится как передача и усвоение знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, так и выработка умений и навыков работы с элементами новых информационных технологий (НИТ). При этом, особое внимание требуют вопросы организации и управления Учебно-производственной практики студентов инженерных специальностей, где практические навыки работы с научно-технической информацией являются одним из важных показателей квалификации подготовленных специалистов [1,3,4,5,6].

Как известно, основным техническим средством передачи и переработки информации в настоящее время является компьютер, выступающий в качестве инструмента в работе большинства специалистов. Вместе с тем, основой реализации принципов дидактики высшей школы является тесная взаимосвязь теоретической и практической подготовки студентов, раскрывающей основное содержание, структуру и формы организаций вузовского обучения. Данное положение применимо и для учебно-производственной практике (УПП) студентов – будущих инженеров, одной из форм взаимосвязи в которой является рациональное сочетание теоретических знаний студентов в интегративных связях, с умениями решать практические задачи на основе использования элементов новых информационных технологий [3,4,5,6,7]. Решение поставленной проблемы по совершенствованию УПП – студентов связано с развитием компьютерных и информационных технологий, а также их внедрением в процесс подготовки будущих инженеров. Эффективное формирование и развитие УПП в процессе обучения основано на учебно-познавательную, учебно-практическую и самостоятельно-практическую деятельность будущих инженеров.

Учебно-познавательная деятельность студентов направлена на познание закономерности, принципов и способов организации дидактического процесса, преобразование мышления организаторской способности с учетом рыночных требований. При этом, важная роль отводится использованию элементов

НИТ путем основания организационно-технической, проектно-конструкторской, производственно-технологической и юридико-экономической аспектов знаний и умений, составляющих основу учебно-производственной практики. Учебно-практическая деятельность - процесс овладения практическими умениями и навыками составления бизнес плана экономическими, технологическими, конструкторскими составляющими, с юридическими обоснованиями, использовав. Так же, элементы НИТ в данной деятельности играют роль средства организации индивидуально-практических и групповых работ.

Самостоятельно-практическая деятельность студентов является важным средством углубления и развития полученных теоретических знаний, умений для использования в профессиональной деятельности. Следует отметить, что методика проведения практических занятий предусматривает самостоятельное конструирование студентами структуры учебно-технической модели при решении учебных задач. Вместе с тем, самостоятельно использует компьютерную программу по разработке учебно-технической модели, которая предложена в работе [1,4,7,8].

Основываясь на вышеизложенное можно отметить, что формирование и развитие дидактических системы и факторов эффективности УПП определяется дидактическими принципами их разработки и применения. Поэтому логическое построение содержания нами предложенного спецкурса [1] основывались с одной стороны, по принципу от простого к более сложному. Разработка экспериментальной учебной программы спецкурса по учебно-производственной практике будущих инженеров, осуществлялась на основе теоретической концепции непрерывного образования, положения о ядре оболочки образования по А.П.Маркушевичу и локальной теории формирования информационной и учебно-технической культуры будущих специалистов [4]. При этом основное содержание и структура спецкурса направлены на формирование нового инженерно-экономического мышления с рыночными особенностями ее реализации, требующей такой организации и проведения УПП в вузе.

Как известно, в теории и практике высшего образования, организация специальных курсов является одной из форм реализации самостоятельно-практической деятельности студентов по обобщению знаний, приобретенных на теоретических и лабораторных занятиях. Все вышеизложенное направлено на реализацию взаимосвязанных и взаимозависимых компонентов профессионально-технической подготовки не только на факультетах, но и логическое

обобщение и практическое их закрепление в УПП вуза. Поэтому формирование и развитие интегративных по содержанию организационно-технических, проектно-конструкторских, производственно-технологических, юридико-экономических знаний и умений будущих инженеров в УПП является объективной необходимостью в новых социально-экономических условиях вузов.

Общеизвестно, что основной вузовской формой обучения является лекция, где раскрывается теоретические и методологические аспекты изучаемого вопроса: фундаментальные идеи, концепции и закономерности их протекания и проявления в образовании. Лекция строится в определенном логическом плане, в раскрытии содержания изучаемого объекта и явлений. В связи с этим, в УПП будущих инженеров нами рекомендовано следующая схема организационно-педагогических особенностей лекционных занятий. Логико-педагогический план вузовской лекции содержит три этапа:

Вводная часть. Основные идеи и задачи лекции. Характеристика состояния проблемы, тенденция и её развитие. Установление и обобщение главного с комплексом дисциплин в виде межпредметной связи в раскрытии содержания изучаемого вопроса. Литература.

Изложение основного содержания лекции. Обоснование решения вопроса. Анализ и разбор фактов на примере различных точек зрения изучаемой проблемы, используя различные средства наглядности. Уточнение своей позиции и действующих моделей, формулировка частных выводов. Показ связи с практикой.

Заключение. Формулировка основного вывода. Установка для самостоятельной работы студентов. Методические советы по изучению проблемы. Ответы на вопросы студентов [1,2,4].

Рассмотренный логико-педагогический план построения лекции, использован нами для активной реализации учебно-научных задач, поставленных в учебной программе спецкурса «Развитие системы учебно-производственной практики будущих инженеров в новых социально-экономических условиях».

По вышеизложенной методике, мы предложили логику построения и раскрытия содержания вводной лекции спецкурса [1] на тему: «Социально-экономические предпосылки создания и развития предпринимательской деятельности при разных формах собственности». Логико-педагогический план данной лекции на эту проблему выглядит в следующем виде.

Цель лекции: Раскрыть современные требования к структуре и содержанию предпринимательской деятельности, а также перспектив их развития. Это основная, центральная идея лекции. На её фоне раскрываются структура, содержание и управление технологическими компонентами организации производственного процесса в рыночных условиях. В частности, поставленные цели обучения

предпринимательству: определение рынка, факторы и нормативы, регламентирующие выпуска товарной продукции, а также перспективы развития предпринимательской деятельности.

На основе диалектического взаимосвязи и взаимообусловленности социального и экономического аспектов развития производительных сил и производства в условиях рынка объясняется студентам – будущим инженерам структура и содержание организации малых и средних предприятий по направлениям выбранной специальности, в соответствии с рыночными требованиями их подготовки для развития материально-технической базы государства.

Изложение материала. На основе реализации обобщенного материала по социально-экономическим дисциплинам актуализируются идеи и требования рыночных форм развития экономики и раскрываются методология и технология реализации содержания предпринимательской деятельности, на начальном этапе организации малых и средних предприятий по направлениям подготовки специалистов. При этом студент должен быть подготовленным для определения и анализа потребности рынка в планировании выпускаемой продукции, освоении рынка в ее сбыте и др.

В контексте вышеизложенного, во второй части лекции рассматриваются производственно-технические особенности организации предпринимательской деятельности в преемственной и системной связи её составляющими компонентами. В соответствии с рыночными требованиями главными характеристиками развития предприятия является гибкость технологического процесса: её универсальность; низкая материал- и энергоёмкость применяемого оборудования в выпуске качественной продукции. На основе вышеизложенного теоретического материала составляются задания проблемного содержания по направлению подготовки специалистов для практических занятий.

Практическое закрепление интегральных знаний способствует студентам их реализации при решении производственно-технических заданий по выбранном специальности с учетом рыночных требований: составление производственно-технических характеристик технологических оборудований; обеспечение их универсальности; выбор сырья, материалов и разработка технических требований по рациональной расстановке, обслуживанию имеющегося оборудования в зависимости от выпуска товарной продукции.

По вышеизложенной логико-педагогической системе в нами организованы и проведены лекционные занятия по спецкурсу на инженерных факультетах Кыргызско-Узбекского и Ошского технологического университетов (2001-2005 гг.).

Необходимо отметить, что при организации учебных занятий по отдельным темам спецкурса по УПП особое внимание обращено на раскрытию конструкторских требований к разработке и оформлению учебно-технических моделей на основе компь-

ютерной технологии. Например, в теме «Инженерно-конструкторские требования к проектированию учебно-технической модели в предпринимательской деятельности» спецкурса [3] рассматриваются конструкторские требования к разработке и оформлению учебно-технических моделей на основе компьютерной технологии. В плане данной лекции предусмотрено следующие вопросы:

1. Алгоритмические требования к разработке и конструированию учебно-технических моделей.
2. Инженерные особенности конструирования учебно-технических моделей на основе компьютерных технологий.

Обобщая изученные материалы по курсам «Информатика» на уровне преемственной и межпредметной связи «Инженерная графика», «Машинная графика», «САПР» студентам объясняется роль и значение внедрения компьютерной технологии в

проектировании производства учебно-технических моделей, различных приборов и ее роль в планировании технологического процесса. При этом необходимо изложить педагогические возможности компьютерных технологий, алгоритмических требований к разработке и конструированию учебно-технических моделей.

При разработке проектно-конструкторских решений инженерных задач по использованию компьютерных технологий учитывались требования, предъявляемые к описанию алгоритмов по наглядному их представлению. На практических занятиях по использованию компьютерных технологий студентам рекомендовано для практической реализации графические способы описания алгоритмов, т.е. в виде блок-схемы алгоритма, состоящей из отдельных геометрических фигур (рисунок).

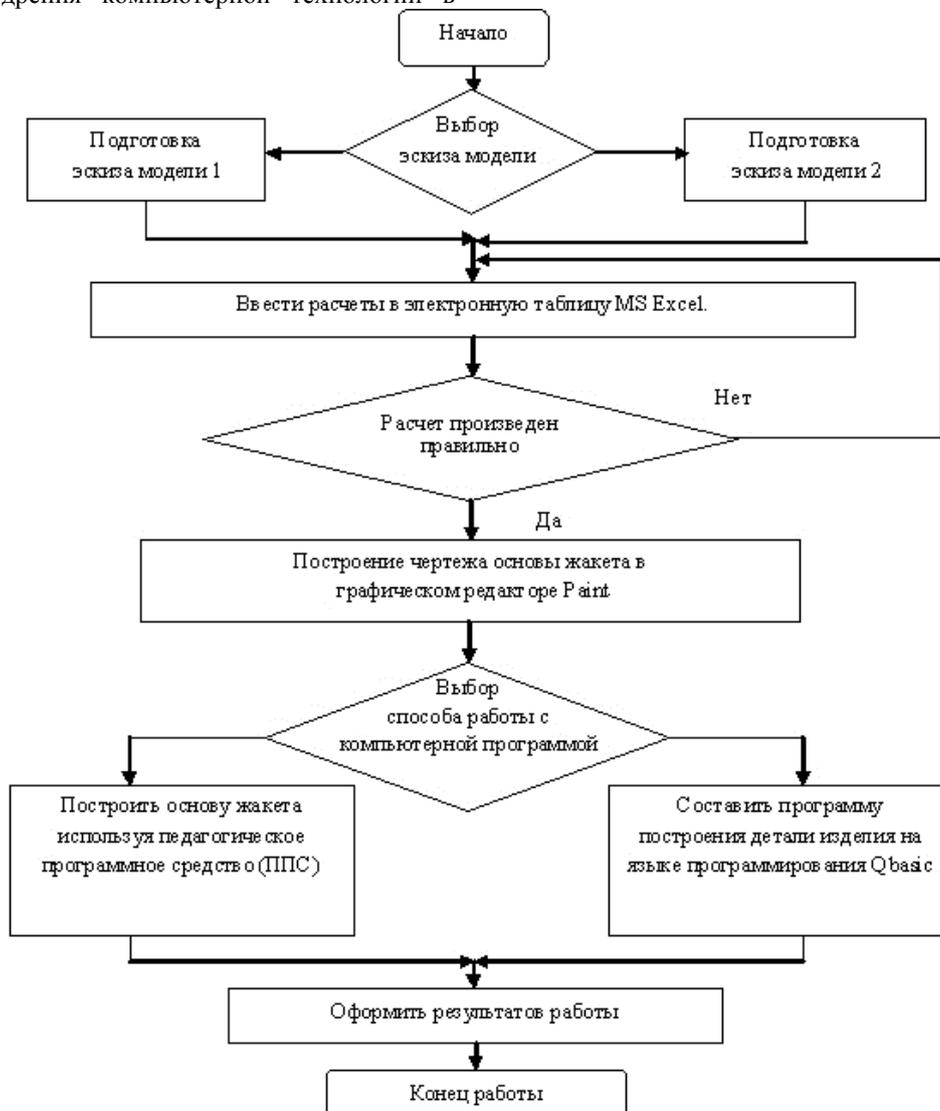


Рисунок. Алгоритм проектирования и конструирования учебно-технической модели на основе компьютерной технологии.

к проектированию и конструированию учебно-технических моделей на основе компьютерной технологии в экспериментальном обучении студенты выполняют на примере проектно-конструкторских заданий. На основе разработанных алгоритмов, студенты подготавливают эскизы моделей, использованием графические редакторы, например Paint.

таким образом, в подготовке высококвалифицированных инженерных кадров учебно-производственная практика является важнейшей составной частью профессионально-технической подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности. При этом, эффективность учебных занятий в учебно-производственной практике будущих инженеров намного повышается при использовании учебно-технических моделей на основе компьютерной технологии.

Литература

1. Абдурахимов М.К. Развитие учебно-производственной практики будущих инженеров в новых социально-экономических условиях. Учебная программа по спецкурсу для высших учебных заведений инженерных специальностей. Ош, 1999, 11с.
2. Архангельский С.И. Лекции по теории обучения в высшей школе. -М.: Высшая школа, 1974 . –384 с.
3. Архангельский С.И. Состояние и перспектива использования ЭВМ в учебном процессе высшей школе. //Сб.науч.тр.МГПИ. -М.,1975. -54с.
4. Ахраров Ш.С. Педагогические основы формирования информационной и учебно-технической культуры будущих учителей в системе педагогического образования. Дисс....док.пед.наук. - Ташкент, 1994. -301 с.
5. Государственный образовательный стандарт высшего образования. Т.1. – Бишкек: Дастан, 1996. – 175 с.
6. Зайиров К.А. Политехнические основы формирование конструкторско-технических знаний и умений у будущих учителей труда с применением компьютерной техники. Автореферат дисс.... канд.пед.наук.–Ташкент,1994.-21с.
7. Сергованец В. Т., Бледных В. В. Вычислительная техника в инженерных и экономических расчетах. -М. Финансы и Статистика, 1988.
8. Трохова Т.А. и др. Графика микроЭВМ в задачах САПР. Справочное пособие. -Мн.:Высшая школа, 1991.
9. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Краткий курс. -Москва. Инфра-М. 1998г.