

Список литературы

1. Гидрович С.Р., Егорова И.И., Курочкина А.Ю. Компетентностный подход к формированию основных образовательных программ третьего поколения. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 107 с.
2. Клесова С. В. Экспертная оценка эффективности методов обучения по охране труда [Текст] / С. В. Клесова // Молодой ученый. — 2012. — №4. — С. 354-357.

Фукс М.Л.

РОЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ»

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОСы) – одно из основных средств реализации конституционных гарантий права человека и гражданина на образование. С принятием стандарта не только государство может требовать от учащихся и студентов соответствующих результатов обучения, но и учащиеся, студенты, а также их родители тоже вправе требовать от школ, учреждений дополнительного образования, средней и специальных, высших учебных заведений и государства выполнения взятых ими на себя обязательств. Относительно европейских и мировых стандартов образования, следует заметить, что «стирание границ» ведет к определенным обязательствам со стороны учебного заведения, которое гарантирует не просто успешное завершение обучения, но и получение высокооплачиваемой работы. С другой стороны, у обучающихся есть определенные гарантии. Это предполагает постоянное повышение квалификации учащихся, студентов, и даже готовых специалистов; стремление постоянно быть востребованными. В этом контексте стандарт — это средство обеспечения планируемого уровня качества образования. Будучи стабильным, в течение определенного диапазона времени, стандарт образования динамичен и открыт для изменений, отражающих меняющиеся общественные потребности и возможности системы образования по их удовлетворению [1].

На сегодняшний день многие образовательные стандарты устарели. Актуальность создания и реализации образовательных стандартов нового поколения определяется необходимостью подготовки высококвалифицированных работников для различных сфер жизнедеятельности с целью улучшения качества жизни и формирования позитивного общественного мнения об образовательной системе нового поколения [2].

Образовательные стандарты предъявляют требования к следующим результатам освоения образовательных программ:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации

вации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Необходимо отметить, что современная жизнедеятельность просто немыслима без вычислительной техники и новых информационных технологий. Особенно это касается образования, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, а также различных отраслей промышленности. В связи с этим во всех учебных заведениях одной из важнейших дисциплин является информатика.

В результате изучения предметной области «Информатика» обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять приобретаемые знания и навыки при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения информатики должны отражать:

- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

-формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойства;

-развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;

-формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

-формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права [3].

Следует также отметить, что в связи со стремительным ростом информатизации различных сфер жизнедеятельности возникает необходимость создания специального программного обеспечения, облегчающего выполнение различных заданий и дающего возможность творчески подходить к выполнению тех или иных заданий.

Так, например, для подготовки специалистов профиля «Автоматизация технологических процессов и производств» было бы неплохо разрабатывать и применять специальные программы, позволяющие безошибочно выбирать контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации для тех или иных производственных процессов и соответствующего технологического оборудования.

На рис. 1 представлено окно первого шага выбора контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации для заданного технологического процесса. В верхнюю строку вводится наименование требуемой величины и единицы ее измерения (например, давление, Па). Затем в соответствующие строки вводятся верхний и нижний пределы измерения или регулирования, после чего нажимается кнопка «Далее».

Измеряемая или регулируемая величина

Пределы измерения или регулирования

Верхний **Нижний**

ДАЛЕЕ

Рис. 1 – Окно первого шага выбора контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации для заданного технологического процесса

После нажатия кнопки «Далее» открывается новое окно (рис. 2), с помощью которого выбирается операция над технологическим параметром (контроль по месту, контроль со щита управления, регистрация, регулирование).

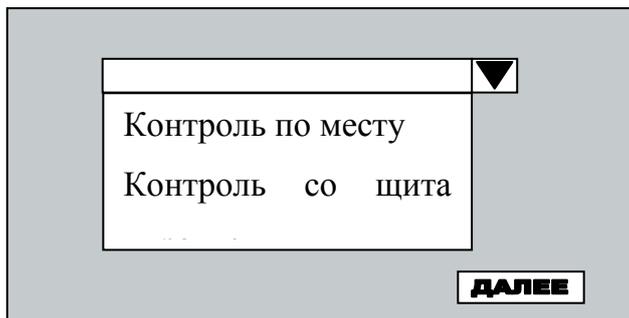


Рис. 2 – Окно выбора операций над технологическими параметрами

После нажатия кнопки «Далее» в окне выбора операций над технологическими параметрами открывается новое окно, представленное на рис. 3. При осуществлении контроля по месту (рис. 3. а) в этом окне выдается информация о показывающем приборе, устанавливаемом непосредственно по месту (например, манометр пружинный).

При контроле со щита управления в данном окне (рис. 3. б) выдается информация о первичном преобразователе, устанавливаемом непосредственно по месту (например, первичный преобразователь давления Сапфир-22ДИ); и о вторичном показывающем приборе, устанавливаемом на щите управления (например, блок извлечения корня БИК-1 и измеритель-регулятор технологический ИРТ 5301).

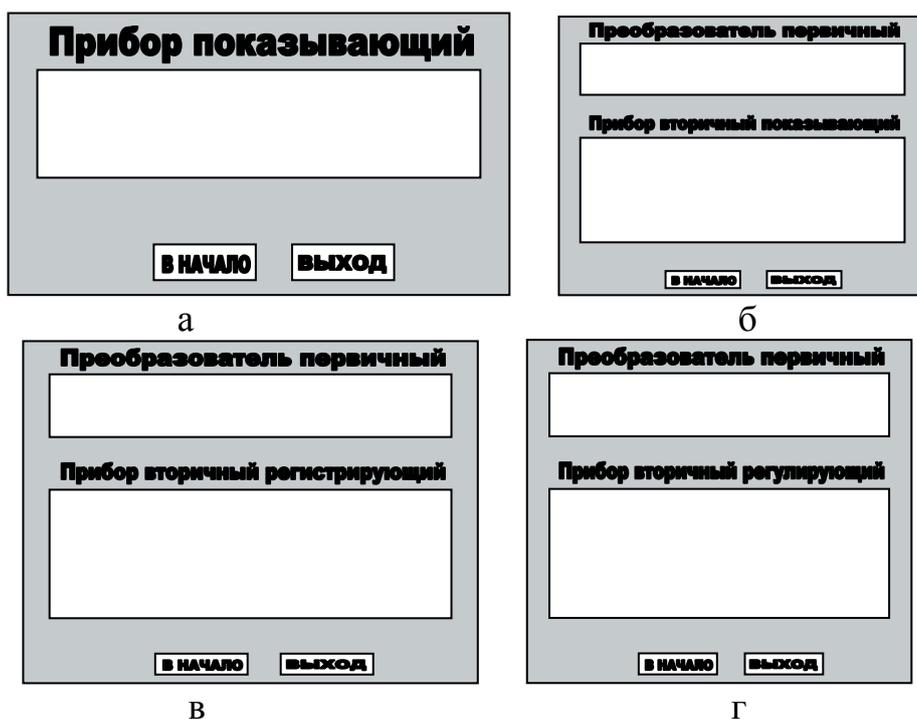


Рис. 3 – Окна выдачи информации: а — о приборах, устанавливаемых по месту; б — о первичных преобразователях и вторичных показывающих

приборах; в — о первичных преобразователях и вторичных регистрирующих приборах; г — о первичных преобразователях и вторичных регулирующих приборах.

При регистрации параметра в данном окне (рис. 3. в) выдается информация о первичном преобразователе, устанавливаемом непосредственно по месту (например, первичный преобразователь давления Сапфир-22ДИ); и о вторичном регистрирующем приборе, устанавливаемом на щите управления (например, блок извлечения корня БИК-1 и микропроцессорный прибор ДИСК-250М).

При регулировании параметра в данном окне (рис. 3. г) выдается информация о первичном преобразователе, устанавливаемом непосредственно по месту (например, первичный преобразователь давления Сапфир-22ДИ); и о вторичном регистрирующем приборе, устанавливаемом на щите управления (например, блок извлечения корня БИК-1 и регулятор МИНИТЕРМ 450). Следует отметить, что во всех четырех вариантах должна выдаваться подробная информация о контрольно-измерительных приборах и средствах автоматизации, необходимая для заполнения спецификаций. Кроме того, значения регулируемых параметров обязательно должны отображаться на щите управления, так что перед выбором регулятора обязательно надо выбрать показывающий или регистрирующий вторичный прибор (перед выбором операции «Регулирование» с помощью окна на рис. 2 обязательно надо выбрать операцию «Контроль со щита управления» или «Регистрация»).

При нажатии кнопки «В начало» на мониторе компьютера снова появляется окно, изображенное на рис. 1, и весь цикл повторяется заново для следующего параметра. Так продолжается до тех пор, пока не будут выбраны все необходимые контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Когда все необходимые контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации выбраны, и спецификация к функциональной схеме автоматизации технологического процесса оформлена надлежащим образом, необходимо закрыть данную программу путем нажатия кнопки «Выход» в соответствующем окне (рис. 3. а — 3. г).

Выбор контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, разумеется, осуществляется после того, как функциональная схема автоматизации полностью готова, и подготовлен бланк спецификации к этой схеме. Вся проектно-конструкторская документация, разумеется, оформляется с помощью специальных графических программ — AutoCAD, AutoCAD Electrical, Компас, и т. д.

Следует отметить, что со временем контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, равно, как и любая другая техника, совершенствуются; производство одних моделей прекращается, а им на смену приходят новые — наиболее удовлетворяющие современным потребностям. Поэтому такая программа время от времени обязательно должна обновляться. Кроме того, она обязательно должна содержать раздел «Приборы и средства автоматизации, снимаемые с производства в текущем месяце». Для обновле-

ния данной программы компьютер, разумеется, должен быть подключен к Интернету.

Создание такой программы позволило бы студентам значительно сократить время выполнения курсовых работ, а также проектно-конструкторских разделов дипломных работ; а готовым специалистам — время работы над производственными заданиями. Это, в свою очередь, могло бы внести значительный вклад, как в улучшение качества образования, так и в развитие промышленности.

Из всего вышеизложенного следует, что при работе над проектами образовательных стандартов просто необходимо учитывать огромную роль вычислительной техники и информационных технологий в подготовке как выпускников общеобразовательных школ, так и специалистов среднего и высшего звеньев.