

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В МГИУ

В.В. Ужва



УЖВА

Владимир Васильевич

Профессор, кандидат технических наук, проректор по учебной работе Московского государственного индустриального университета. Специалист по динамике и прочности машин. Автор более 40 научных трудов.

Одной из основных задач высшего учебного заведения является обеспечение качества подготовки специалистов, позволяющего выпускникам быть востребованными на рынке труда, получить высокооплачиваемую работу и добиться успехов в профессиональной деятельности. При этом качество подготовки оценивается различными способами: по результатам входного, текущего, итогового контроля, контроля остаточных знаний в процессе обучения, в ходе работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и Государственной аттестационной комиссии (ГАК), по отзывам специалистов предприятий при прохождении студентами профессиональной производственной подготовки (ППП), в процессе распределения, трудоустройства и первых лет работы, по отзывам студентов и выпускников. И, конечно, при аттестации вуза, когда в ходе работы комиссии определяется соответствие уровня подготовки студентов требованиям государственного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО).

В Московском государственном индустриальном университете (МГИУ) контроль качества подготовки специалистов осуществляется в рамках информационной системы управления вузом, созданной в университете в последние годы. Структура информационной сети МГИУ, операционная система и опыт использования свободно распространяемого программного обеспечения достаточно подробно представлен в работах [1-4].

Функциональная схема контроля качества подготовки специалистов приведена на рис. 1. Процедура контроля осуществляется в вузе специальным подразделением – службой контроля качества подготовки специалистов – и включает два основных направления – **контроль обязательного минимума знаний студентов и контроль уровня подготовки специалистов в соответствии с ГОС ВПО**. Результаты, полученные на различных этапах такой процедуры, анализируются и служат основой для принятия управленческих решений, связанных с изменением содержания учебного процесса и его оснащением.

На рис. 2 в упрощенном виде представлена обобщенная схема **определения обязательного минимума знаний и умений**, необходимых студентам инженерных специальностей на отдельных этапах обучения для успешного освоения основ программы ВПО по ряду естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Роль «заказчика» в университете исполняют профилирующие кафедры, отвечающие за качество подготовки специалистов и взаимодействующие напрямую с работодателями в процессе ППП, дипломного проектирования, распределения, научно-исследовательских и других работ, проводимых

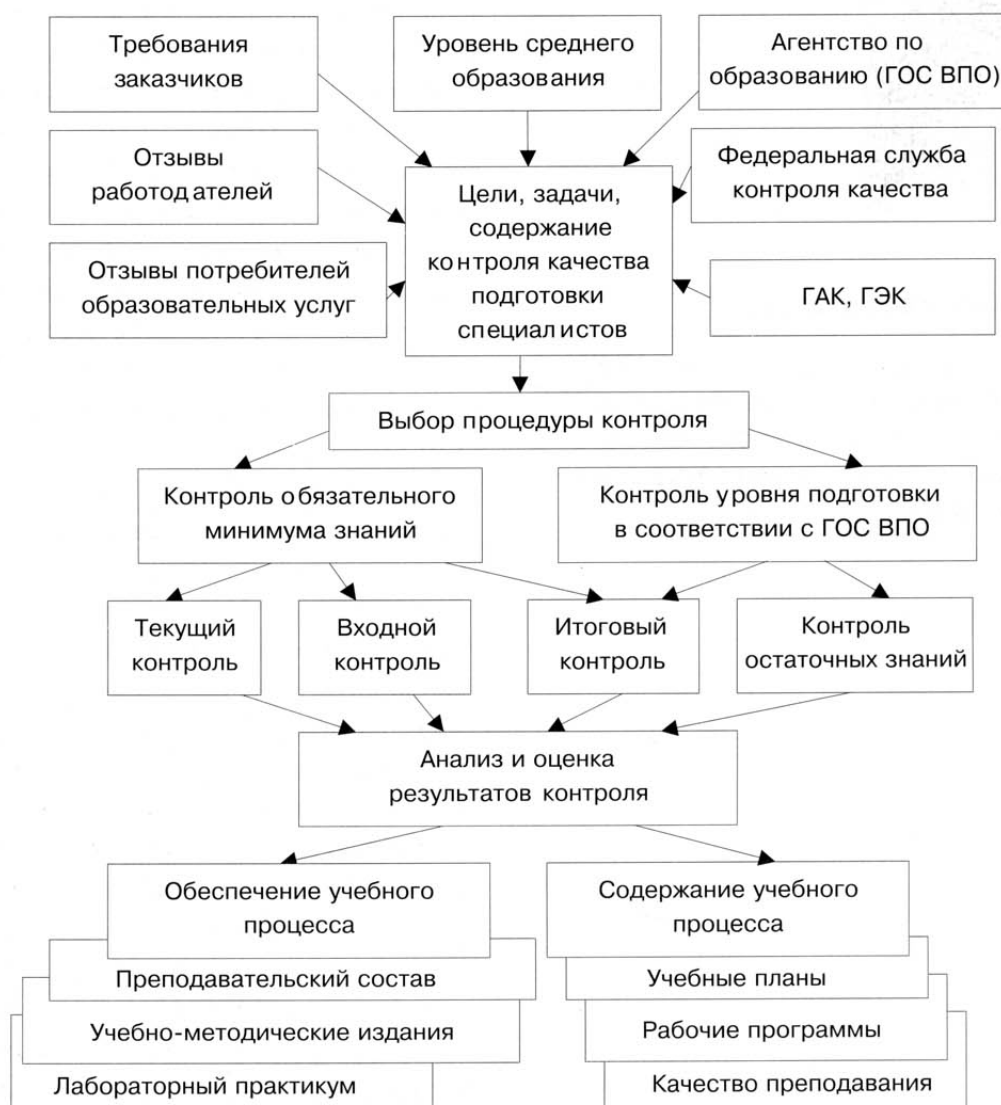


Рис. 1. Схема контроля качества подготовки специалистов



Рис. 2. Схема определения обязательного минимума знаний

по договорам университета с предприятиями. Профилирующие кафедры определяют соответствующим кафедрам естественнонаучного и общепрофессионального циклов содержание и необходимый для последующего изучения дисциплин специальности уровень требований входного контроля по изучаемым на предыдущем этапе дисциплинам. Эти требования являются основой для создания банка тестовых заданий (БТЗ) итогового, текущего и входного контроля по естественнонаучным и общепрофессиональным дисциплинам для автоматизированной компьютерной системы тестирования. Значок в виде стрелки в ячейке представленной на рис. 2 означает наличие входного контроля перед началом изучения дисциплины, указанной сверху, по разделам учебной дисциплины, указанной слева по горизонтали, и обратную связь в виде предварительной декларации требований входного контроля. Таким образом, в приведенной схе-

ме показана процедура формирования тестовых заданий для оценки обязательного минимума знаний студентов: по вертикали на этапе входного контроля, по горизонтали – на этапе итогового контроля, разделенного по времени на элементы текущего контроля (на схеме не показано).

Сотрудники службы контроля качества подготовки специалистов обеспечивают подготовку тестовых заданий, определяют регламент проведения тестирования для различных видов контроля и осуществляют наблюдение за его выполнением, проводят анализ полученных результатов, принимают управленческие решения. В службу контроля входят группа разработчиков необходимого программного обеспечения и группа преподавателей – специалистов по составлению тестовых заданий и проведению тестирования, прошедших подготовку в одном из подразделений Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки. Тестирова-

ние осуществляется в компьютерных классах с использованием автоматизированной системы. Цели, задачи и процедура тестирования определяются конкретной ситуацией: в начале семестра проводят входной контроль уровня знаний студентов, в течение семестра – текущий контроль по отдельным разделам учебных дисциплин. Кроме того, студенты могут использовать автоматизированную систему для самоконтроля знаний по конкретной дисциплине. После завершения изучения студентами какой-либо учебной дисциплины сотрудники службы проводят итоговый контроль, результаты которого по решению кафедры могут быть приняты как соответствующие «зачету» или «удовлетворительной» экзаменационной оценке. В этом случае вопрос о более высокой оценке знаний студента решается на экзамене.

Система тестирования предполагает проведение контроля минимального уровня остаточных знаний в процессе всего срока обучения студентов, в том числе, в обязательном порядке при переходе к изучению учебных дисциплин по специальности и при подготовке к государственному экзамену. Подобный подход позволит избежать ситуации, когда преподавание какой-либо дисциплины затрудняется или становится невозможным вследствие недостаточной подготовки студентов на предыдущих этапах обучения, поможет исключить отсутствие ответов на элементарные вопросы во время защиты студентами дипломных проектов и при трудоустройстве, дает возможность определять и устранять недостатки в системе довузовского образования университета, начиная со старших классов средней школы.

Обобщенная схема управления в системе тестирования представлена на рис. 3. Для проведения **контроля уровня подготовки специалистов в соответствии с требованиями ГОС ВПО** в службе контроля качества определены цели и задачи тестирования с учетом необходимости реализации процедуры тестирования остаточных знаний с дифференцированной оценкой. Для этого в университете применяется модуль системы АСТ (адап-

тивная среда тестирования), созданной в одном из подразделений Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки для оценки качества подготовки специалистов при проведении процедуры аттестации [5]. При этом используются тестовые задания, разработанные при участии ведущих вузов, утвержденные в соответствующих учебно-методических объединениях или научно-методических советах и прошедшие предварительную апробацию на практике в целях определения оценочной шкалы, внесения необходимых изменений в БТЗ и процедуру тестирования. Определенный опыт создания и использования тестовых материалов имеется в МГИУ: так, например, разработанные в вузе комплекты тестовых заданий по гидравлике, термодинамике, электротехнике, материаловедению и технологии конструкционных материалов, сопротивлению материалов, а также по ряду специальных дисциплин, прошли необходимую экспертизу и приняты к использованию в АСТ. При этом ежегодно пополняется БТЗ АСТ и проводится контроль остаточных знаний студентов МГИУ, оценивается качество преподавания, корректируются рабочие программы и учебные планы.

Разработанный сотрудниками службы контроля качества регламент входного, текущего или итогового контроля обязательного минимума знаний студентов определяет цели и задачи, соответствующую процедуру и механизм тестирования. После их реализации с использованием автоматизированной системы тестирования обрабатываются результаты и составляются протоколы. В качестве примера на рис. 4 схематично представлена процедура тестирования при контроле обязательного минимума знаний студентов. Необходимое количество тестовых заданий по контролируемым разделам содержится в БТЗ 1 и в случае положительного результата тестирования процесс заканчивается. В противном случае формируется БТЗ 2 из тестовых заданий тех разделов БТЗ 1, которые не получили положительного решения и процедура повторяется. При положительном результа-

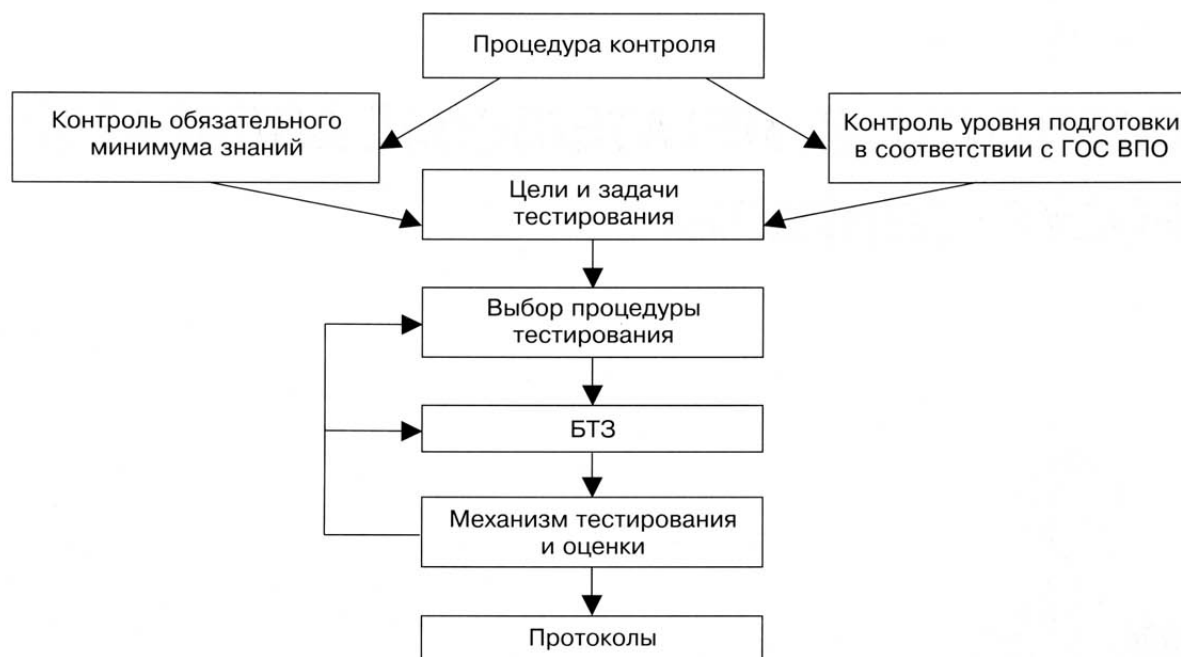


Рис. 3. Схема управления в системе тестирования

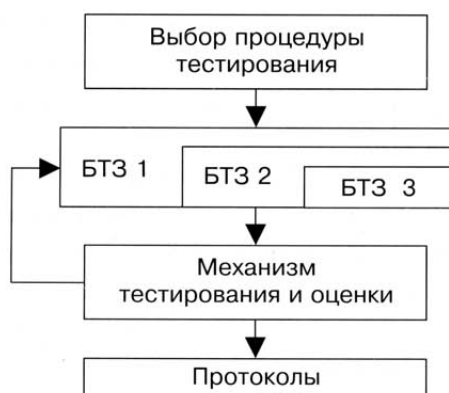


Рис. 4. Процедура тестирования обязательного минимума знаний

те по БТЗ 2 тестирование заканчивается, в противном случае – формируется БТЗ 3, и процедура повторяется. Как показывает практика тестирования, трех итераций оказывается достаточно для исключения случайных ошибок и определения разделов, по которым знания студентов неудовлетворительные.

Проведенная в МГИУ апробация рассмотренной системы организации контроля качества подготовки специалистов позволяет сделать вывод о ее эффективности в современных условиях инженерного образования.

Литература

1. Ужва В.В. Использование информационных технологий в организации и управлении учебным процессом в МГИУ // Тр. Международной конференции «Механизмы внедрения новых направлений науки и технологий в системе образования». – М.: МГИУ. 2004. С. 351–358.
2. Бургонский Д.С., Евсеенко В.А. Система администрирования сети МГИУ // Межвуз. сб. статей «Информационные технологии и программирование». – М.: МГИУ. 2002. Вып. 3. С. 5–20.
3. Роганов Е.А. Использование свободно распространяемого программного обеспечения в учебном процессе МГИУ // Межвуз. сб. статей «Информационные технологии и программирование». – М.: МГИУ. 2002. Вып. 3. С. 47–54.
4. Лукьянова Н.В., Тузов А.С. Информационная система «Учебный процесс» // Межвуз. сб. статей «Информационные технологии и программирование». – М.: МГИУ. 2002. Вып. 2. С. 35–44.
5. Васильев В.И., Тягунова Т.Н. Основы культуры адаптивного тестирования. – М.: ИКАР, 2003. – 584 с.