

- настройка вида таблиц, вставка формул и оформление отнимают много времени;
- огромное количество данных, которые нужно вводить и контролировать самому человеку;
- одновременно с программой может работать только один человек;
- слабая защита от повреждения или случайного удаления данных или файлов.

Все эти недостатки приводят к необоснованным затратам времени и ресурсов. Для сокращения непродуктивных потерь времени при распределении и учете выполнения учебной нагрузки предлагается автоматизировать процесс при помощи какой-либо СУБД. Это позволит существенно сократить время, затрачиваемое на распределение учебных часов преподавателям кафедры в сравнении с используемыми в настоящее время способами, позволит исключить ошибки, а также, в случае необходимости, даст возможность оперативно внести изменения в учебную нагрузку на текущий год. В результате, в любой момент времени можно просмотреть выполнение тем или иным преподавателем учебной нагрузки и иметь реальную объективную картину о вычитке дисциплины. Также эти сведения помогут в обеспечении равномерного распределения часов при необходимости замещения отсутствующего преподавателя (командировки, отпуска, болезни).

Рассмотренная технология автоматизированного распределения и учета выполнения учебной нагрузки позволит значительно сократить время, затрачиваемое на распределение учебных часов преподавателям кафедры, позволит исключить огромное количество ошибок, а также, в случае необходимости, быстро вносить изменения в учебную нагрузку и получать оперативные сведения о её выполнении.

## **ОСОБЕННОСТИ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ, МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ**

**Гладковский В.И., Кушнер Т.Л., Черненко В.П., Ашаев Ю.П.  
(Республика Беларусь, Брест, БрГТУ)**

Под дифференциацией обучения будем понимать систему, при которой каждый обучающийся, овладевая некоторым минимумом общеобразовательной подготовки, являющейся общезначимой и обеспечивающей возможность адаптации в постоянно изменяющихся жизненных условиях, получает право и гарантированную возможность уделять преимущественное внимание тем направлениям, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям.

Однако такое понимание не является общепринятым. Так, И.С.Якиманская под дифференциацией обучения имеет в виду различающий подход к каждому ученику для формирования и коррекции развития личности в избранной области обучения [1]. Подобная трактовка входит в противоречие с часто цитируемым определением личности как совокупности отношений к себе, другим людям и к миру в целом, что восходит к трактовке личности как идентичности у Локка, автономии духа у Канта и индивидуальности по Лейбницу.

Условием и критерием развития личности естественно считать творчество в трех его аспектах: *ценностный* (создание духовных и материальных ценностей), *эвристический* (создание или открытие нового) и *гуманистический* (самовыражение и саморазвитие человека).

При дифференцированном обучении физике, математике и информатике творчество может выражаться, например, в составлении с помощью преподавателя, а затем в последующем самостоятельном решении студентами индивидуальных заданий, состоящих из так называемых информационных модулей, или относительно независимых блоков информации по дисциплине. Такие модули, очевидно, должны содержать терминологический раздел, краткое теоретическое введение, основные формулы и простейшие примеры их применения.

Как показывает опыт применения дифференциации обучения физике, математике и информатике студенты с интересом воспринимают подобное нововведение и активно

общаются по теме составления условий задач и их последующего решения как между собой, так и с преподавателями.

Одним из способов дифференциации обучения физике для студентов технических специальностей является применение комплексных заданий в форме многоуровневых обучающих модулей. Достоинством упомянутых заданий можно считать то, что с их помощью реализуется принцип обучения студентов «от простого к сложному». Данный подход также помогает преподавателю оценить умения и навыки студентов в освоении нового материала, дифференцировать их в рейтинговой системе оценки знаний. Применение комплексных задач успешно развивает творческий потенциал студентов.

В условиях, когда новыми стандартами образования предполагается уменьшение количества часов на изучение общеобразовательных дисциплин, комплексные задачи помогут и обучающему и обучающемуся выступать как равные и взаимно заинтересованные в успехе субъекты.

В организации учебного процесса, при условии соблюдения разумного баланса между традиционным и инновационным подходами, комплексные задачи могут хорошо вписаться и образовательную среду, где применяются информационные обучающие технологии.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. Текст. / И.С. Якиманская. М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И СТОИМОСТИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ БГУИР**

**Глухова О.В., Бахтизин В.В. (Беларусь, Минск, БГУИР)**

В настоящее время наблюдается существенный рост размеров и сложности программных средств (ПС). В этой связи актуальным является обучение студентов современным технологиям разработки и управления качеством ПС.

Основными составляющими управления качеством ПС являются планирование качества, обеспечение качества и контроль качества. Процесс управления качеством ПС базируется на оценке качества промежуточных и конечных программных продуктов. Оценка качества ПС может выполняться в течение всего жизненного цикла ПС.

Оценка качества ПС базируется на иерархических моделях качества, состоящих в общем случае из трех уровней: характеристики – подхарактеристики – меры (метрики). В зависимости от этапа жизненного цикла ПС модели качества различаются.

С учетом этого основой дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация в информационных технологиях» (МСиСИТ) для студентов информационных и экономических направлений должно являться изучение методов и моделей оценки качества ПС. Для студентов экономических направлений в дисциплине МСиСИТ особое внимание следует уделять стоимостным аспектам управления качеством ПС.

Прогноз стоимости достижения заданного уровня качества ПС должен проводиться при планировании требований к качеству, оценка стоимости качества ПС – на всех этапах жизненного цикла ПС.

С учетом этого в содержание дисциплины МСиСИТ для студентов экономических направлений следует в первую очередь включить изучение следующих стандартов:

– ISO/IEC 12207:2008 – Разработка программных средств и систем – Процессы жизненного цикла программных средств;

– ISO/IEC 25001:2014 – Разработка программных средств и систем – Требования к качеству и оценка программных средств и систем (SQuaRE) – Планирование и управление;

– ISO/IEC 25010:2011 – Разработка программных средств и систем – Требования к качеству и оценка программных средств и систем (SQuaRE) – Модели качества программных средств и систем;

– ISO/IEC 25030:2007 – Разработка программных средств – Требования к качеству и оценка программных средств и систем (SQuaRE) – Требования к качеству;