

## РАЗРАБОТКА ТЕСТОВОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»

**Хасанов И.З.**

**научный руководитель канд. физ.-мат. наук Сабитова Г.С.  
Стерлитамакская государственная педагогическая академия  
им. Зайнаб Бишиевой**

Регулярная проверка уровня усвоения знаний является неотъемлемой частью образовательного процесса. В связи с этим в настоящее время ведется серьезная исследовательская и практическая работа по разработке и апробации различных систем педагогического мониторинга, построенных преимущественно на нормативном тестовом контроле знаний и умений обучающихся.

Внедрение тестирования как метода проверки знаний студентов обусловлено двумя главными причинами. Первая – чисто прагматическая. Дело в том, что один раз в 5 лет каждый вуз проходит процедуру комплексной проверки. Эта процедура в качестве обязательной компоненты содержит тестирование студентов той или иной специальности по трем дисциплинам учебного плана. Вторая причина связана с обязательным внедрением в вузах системы качества образовательного процесса, которая подразумевает мониторинг качества образовательных услуг, предоставляемых вузом. При самообследовании оценка качества подготовки студентов проводится, как правило, на основе результатов тестирования (аттестационных педагогических измерений), что требует от вузов больших усилий на разработку тестовых материалов.

**Целью работы** является разработка тестовой базы, предназначенной для проверки остаточных знаний студентов специальности «Физика» по дисциплине «Пакеты прикладных программ».

При выполнении данной работы поставлены **следующие задачи**:

1. тестовая база должна содержать различные формы тестов, проверяющие знания и являющиеся одним из конечных результатов по усвоению пройденного материала;
2. тестовая база должна обеспечивать необходимую точность получаемых результатов;
3. информация, изложенная в данной базе, должна быть достоверной.

**Анализ методов решения проблемы.** Методика оценки базовой подготовки студентов основана на модели оценки освоения совокупности дидактических единиц (разделов) содержания дисциплины на уровне требований ГОС. Согласно этой модели подготовка студента оценивается по каждой дидактической единице. Дидактическая единица считается освоенной, если студент правильно выполнил не менее половины заданий, относящихся к этой дидактической единице. Подготовка студента соответствует требованиям стандарта, если он освоил все контролируемые дидактические единицы ГОС. Следовательно, в данной методике оценки выполнения требований ГОС по дисциплине принципиально важна структура знаний студента. Для основной образовательной программы показателем освоения дисциплины является процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины, а критерием выполнения требований ГОС – 50% студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

Во всех используемых для оценки освоения ГОС педагогических измерительных материалах (ПИМ) выполнение заданий требует использования знаний и умений в знакомой ситуации, т. е. задания рассчитаны на типовые действия.

Для формирования тестовой базы была использована программа Конструктор адаптивной среды тестирования (Конструктор-АСТ).

Возможности программы:

- для каждого задания можно определить и указать его сложность: легкое, средней трудности или сложное;
- указания времени выполнения;
- группировка заданий по дидактическим единицам. Структура дидактических единиц перечисляется отдельно в виде многоуровневого списка или в виде таблицы, содержащей названия всех дидактических единиц;
- 4 типа заданий (открытый, закрытый, на упорядочение, на соответствие);
- в вопросы любого типа могут быть включены как текст, так и другие объекты. При необходимости включения в тест картинок, звуков и др. необходимо предоставлять их в виде отдельных файлов стандартных форматов. В этом случае, в тексте вопроса достаточно указать название файла, содержащего объект.
- тестовые задания предоставляются в электронном (обязательно) и печатном (по возможности) вариантах.
- формулировка вопроса должна быть короткой (желательно до 17 слов), а ответы не должны содержать явных подсказок и состоять не более чем из 5 слов. Также ответы не должны начинаться с одинаковых слов и словосочетаний.
- После набора заданий в явном виде должны быть указаны требования по предъявлению и оцениванию теста:
  1. количество вопросов в тесте;
  2. общее временное ограничение на прохождение теста;
  3. способ оценивания (зачтено/незачтено, оценка);
  4. шкала оценок, с приведением либо процентной шкалы, либо количества правильных ответов на соответствующую отметку;

Данная тестовая база содержит все основные формы тестов и разработана в соответствии с рабочей программой, на основе целевых компетенций, определенных ФГОС высшего профессионального образования и охватывает все разделы, изучаемые по предмету «Пакеты прикладных программ»:

№	Раздел	Дидактическая единица	Всего тестовых заданий в узле	Выбрано в один тест
1	Основы вычислений в MathCAD	Математические выражения.	13	2
		Текстовые фрагменты. Графические области.	4	1
2	Решение уравнений средствами MathCAD	Численное решение нелинейного уравнения. Нахождение корней.	4	1
		Решение систем уравнений	9	2
		Символьное решение уравнений.	4	1
3	Символьные вычисления в MathCAD	Символьные операции. Операторы вычисления пределов функций.	9	2
4	Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в MathCAD	Задача Коши. Численное решение дифференциальных уравнений.	5	1
		Использование функций odesolve. Символьное решение	4	1

		линейных дифференциальных уравнений.		
5	Основы работы с Maple	Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы в Maple.	8	2
		Синтаксис команд.	10	2
		Преобразование математических выражений.	16	3
		Способы задания функций.	5	1
		Операции оценивания.	21	4
		Решение уравнений.	11	2
6	Графики в Maple. Решение задач математического анализа	Двумерные графики.	11	2
		Трехмерные графики. Анимация.	4	1
		Вычисление пределов.	4	1
		Дифференцирование.	5	1
		Интегрирование.	7	1
7	Решение задач алгебры в Maple	Векторная алгебра.	10	2
		Действия с матрицами.	15	3
		Системы линейных уравнений. Матричные уравнения.	4	1
	Итого		183	37

Разработанная тестовая база по дисциплине «Пакеты прикладных программ» соответствует поставленным задачам. Она позволяет объективно проверить и оценить знания студентов, а также может быть использована для подготовки к итоговому экзамену по дисциплине «Пакеты прикладных программ».