

УДК 378.147

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Е. С. Тулинов

*УО «Военная академия Республики Беларусь»,
доцент кафедры радиотехники и электроники,
доцент*

А. В. Комяк

*УО «Военная академия Республики Беларусь»,
профессор кафедры радиотехники и электроники,
кандидат технических наук, доцент*

М. Е. Ватулин

*УО «Военная академия Республики Беларусь»,
доцент кафедры радиотехники и электроники,
кандидат технических наук, доцент*

В условиях продолжающейся информатизации образования технология компьютерного тестирования уже показала себя эффективным педагогическим инструментом контроля знаний и мониторинга педагогических достижений.

Устный опрос позволяет выборочно проконтролировать знания только отдельных обучающихся и отнимает много времени в процессе занятия. Письменная работа не оперативна в выставлении отметки и трудоемка при проверке. Кроме того, оба этих метода контроля знаний позволяют обучающимся усомниться в объективности оценки их знаний.

Использование компьютерного тестирования для проверки знаний обучающихся не имеет этих недостатков. Во-первых, оперативное получение информации об усвоении обучающимися предыдущего материала позволяет преподавателю скорректировать план следующего занятия, уделив больше внимания плохо усвоенным вопросам. Во-вторых, при малых временных затратах на тестирование появляется возможность чаще проводить контроль знаний, а у обучающихся появляется ощущение его неотвратимости и тотальности. В-третьих, применение компьютерного тестирования позволяет устранить у обучающихся сомнения в истинной или мнимой субъективности преподавателя.

Именно поэтому во многих странах тестирование активно замещает традиционные формы контроля — устные и письменные экзамены, собеседования, коллоквиумы и т. п.

Опыт применения компьютерных тестов на кафедре радиотехники и электроники при изучении учебной дисциплины «Электронные приборы и усилительные устройства» показал, что использование тестирования является эффективным инструментом контроля знаний, стимулирующим подготовку курсантов к каждому занятию и заметно повышающим их мотивацию. В течение шести лет созданы и апробированы тесты для проведения коллоквиумов по шести лабораторным работам, три различных варианта тестов для защиты курсовой работы и тест для сдачи теоретической части дифференцированного зачета. Общая база тестовых заданий составляет более 1 200 вопросов и задач различных типов.

Успешное и эффективное применение компьютерного тестирования стало возможным при выполнении двух важных условий [1, с. 15]. Во-первых, это отсутствие доступа курсантов к базе тестовых заданий, содержащей правильные ответы. Это достигалось применением сложных для подбора паролей, ограничением времени действия и количества попыток запуска теста, принятием технических мер по недопущению копирования тестовых программ.

Во-вторых, это постоянная и кропотливая работа, направленная на повышение качества тестовых заданий. К сожалению, некоторые преподаватели считают, что если придумать вопрос и пять ответов к нему, то тест готов. Подобный подход, а также отсутствие учета целого ряда особенностей при составлении тестовых заданий приводят к тому, что достоверность информации по успеваемости, полученной на основании таких «тестов», значительно снижается.

В рамках данной статьи мы не будем углубляться в теорию тестирования, называемую тестологией и оперирующую такими понятиями, как надежность, валидность, матрица покрытия и т. д., а сосредоточимся только на технологических аспектах разработки компьютерных тестовых заданий.

Тестовые задания, как правило, состоят из трех частей: текста задания (вопроса, задачи); правильного ответа (ответов) или поля для ввода ответа и инструкции, указывающей на то, каким образом обучающийся должен выполнять задание и представлять ответ.

Основные практические правила составления компьютерных тестовых заданий [2, с. 72–73]:

1. Задание должно отражать содержание изучаемой дисциплины и отвечать требованиям ее терминологии.
2. Вопрос должен содержать только одну законченную мысль.
3. Ввиду субъективности восприятия курсантами слов «иногда», «часто», «всегда», «все», «никогда», в тексте вопросов следует использовать их особенно внимательно.

4. В заданиях необходимо избегать слова: «большой», «небольшой», «малый», «много», «мало», «меньше», «больше», «изменяется» и т. д. [3, с. 888–889]. Вопрос должен быть предельно четко сформулирован.

5. Не следует прибегать к пространным утверждениям, вводным фразам или предложениям, имеющим слабую связь с основной мыслью, так как они приводят к правильному ответу, даже если курсант его не знает.

6. Варианты ответов должны быть грамматически согласованы с основной частью задания. Следует использовать короткие, простые предложения, без сложных грамматических оборотов.

7. Все предлагаемые ответы (правильные и неправильные) должны быть похожи по содержанию, структуре и количеству слов. Каждый опытный преподаватель знает правдоподобные для обучающихся, но ошибочные ответы.

8. Вариантов ответов «ни один из перечисленных» и «все перечисленные» следует избегать, поскольку их выбор обучающимся только косвенно помогает оценить его знания.

9. Формулировки вопросов могут быть и длинными, а ответов — только короткими. В противном случае чтение ответов и их анализ займет много времени, и так ограниченного для ответа.

Применение компьютерного тестирования для текущего контроля знаний курсантов при изучении учебной дисциплины «Электронные приборы и усилительные устройства» позволило выработать важные, с нашей точки зрения, рекомендации, которые в совокупности могут служить методикой, используемой при составлении тестовых заданий и компьютерных тестов в целом. Основные из этих рекомендаций сводятся к следующему:

1. Необходим большой объем базы тестовых заданий. Если в базе, например, всего 20–30 заданий, из которых курсанту предлагается выполнить 8–10, то даже при случайном выборе заданий уже после нескольких попыток ему не составит труда получить незаслуженно высокую отметку.

2. Применять надо только современные компьютерные программы для создания тестов с интерфейсом, привычным для работающих преимущественно с Windows курсантов. Эти программы должны обеспечивать как минимум случайный выбор заданий из базы по темам, различные типы тестовых заданий, применение векторной графики и возможность создания гибкой системы оценки знаний.

3. Использовать не только привычные типы заданий: «Да/Нет» и «Одиночный выбор». Высокую эффективность показало применение заданий типов «Множественный выбор» (Какие из нижеперечисленных параметров относятся к параметрам стабилитронов?), «Часть изображения» (Укажите лишний элемент

в схеме усилителя), а при решении задач — «Ручной ввод числа» (Рассчитать дифференциальное сопротивление ППД при прямом включении).

4. Широко применять рисунки, графики, схемы, без которых изучение многих учебных дисциплин невозможно. Предпочтение следует отдавать векторной графике, позволяющей масштабировать графические объекты без видимых потерь качества. Применение графики (в том числе и многоцветной) дает возможность использовать следующие формулировки вопросов: Правильно ли показано на рисунке направление тока ... ?; Укажите рисунок с правильным изображением ... ; Каким цветом изображен на рисунке ... и т. д..

5. Целесообразно к формулировкам вопросов добавлять информационные подсказки, исключающие невынужденные ошибки тестируемых (Только один из ответов правильный; Возможен множественный выбор; Время для ответа: 1 минута; Сложность: 1 балл; Указать левой кнопкой мыши; Для увеличения рисунка используйте левую кнопку мыши; Формат ответа, например: 0,6; -85; 5000; Ввести значение в поле ответа в вольтах с учетом знака и т. д.).

6. Необходимо заставить курсанта анализировать каждый из предложенных вариантов ответа и выявлять в нем неточность или ошибку. Это возможно только в случае, когда все ответы к данному вопросу выглядят правдоподобно.

7. Желательно привести несколько правильных ответов, каждый из которых, являясь верным, в той или иной степени дополняет остальные правильные ответы (Например, 2С133А это: диод; полупроводниковый диод; кремниевый стабилитрон; кремниевый стабилитрон или стабистор). Только последний ответ является правильным и полным, а остальные варианты ответов правильные, но неполные. Это позволяет более точно оценить знания курсанта.

8. Предлагаемые варианты ответов не должны полностью копировать определения, данные в учебнике или на лекции. Это заставляет курсантов осмысливать определения, а не просто механически их заучивать. Для этого же рекомендуется предлагать заведомо неверные ответы (с пропущенными ключевыми словами, переставленными фразами, меняющими смысл определения), созвучные приведенным в учебниках (на лекциях) формулировкам.

9. Если курсанту предлагается несколько вариантов ответов, то наличие среди них очевидно неверных вариантов создает ситуацию, при которой ему не составляет труда угадать правильный ответ методом исключения неверных вариантов.

10. Желательно, чтобы варианты ответов задач содержали не случайные значения, а лишь те, которые получаются при решении с типичными ошибками. Это минимизирует случайность, возникающую при выборе курсантом любого из ответов, если его собственный не совпадает ни с одним из приведенных. Более

предпочтительным при решении задач будет применение типа заданий «Ручной ввод числа».

11. На обязательном этапе апробации нового теста для небольшой группы курсантов необходимо скрупулезно исключить ошибки, допущенные при составлении тестов, неоднозначное толкование вопросов и предлагаемых ответов, повторяющиеся или однотипные вопросы, некорректные формулировки. Апробация теста необходима еще и потому, что очевидные преподавателю как специалисту термины и формулировки у курсантов могут вызывать вполне обоснованные вопросы.

12. Для увеличения надежности теста некоторые разработчики стремятся включить в него как можно больше тестовых заданий. Однако увеличение времени тестирования приводит и к утомлению курсантов, что, в свою очередь, снижает результаты тестирования. Оптимальным считается время тестирования не более 20–30 минут, поскольку это время удержания внимания, которое поддерживается мотивацией.

13. Для отвлечения внимания курсантов используются ответы-дистракторы (неправильный, но правдоподобный ответ, от английского глагола to distract — отвлекать). Подбор дистракторов влияет на качество теста. Самым лучшим можно считать тест, в котором все ответы — верные и неверные (дистракторы) выбираются тестируемыми с примерно равной частотой. В правильно составленных заданиях «хороший» неверный ответ выбирается большим числом слабых курсантов. Выбор неверного ответа большим количеством сильных курсантов говорит о том, что дистрактор сформулирован некорректно.

Надеемся, что соблюдение этого далеко не полного перечня рекомендаций поможет в создании компьютерных тестов, являющихся весьма эффективным инструментом, дающим более объективную оценку знаний курсантов, стимулирующим их в подготовке к занятиям и повышающим мотивацию к изучаемому предмету.

1. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий : учеб. книга. 3-е изд., доп. М. : Центр тестирования, 2002. 240 с. [Вернуться к статье](#)

2. Адаптивное тестирование : учеб.-метод. пособие / Н. М. Опарина [и др.]. Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007. 95 с. [Вернуться к статье](#)

3. Умарова У. Б. Использование компьютерного тестирования в подготовке кадров // Молодой ученый. 2014. № 8 (67). С. 887–889. [Вернуться к статье](#)