

Ю. Д. Трондина
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **А. С. Руденков**, канд. техн. наук, доцент

РАЗРАБОТКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО КУРСУ «МИКРО- И НАНОЭЛЕКТРОНИКА»

Учебная дисциплина «Микро- и наноэлектроника» предназначена для формирования у студентов систематизированных знаний и практических навыков в области физической электроники, посвященной технологиям создания объектов и устройств микро- и наноэлектроники. Актуальность изучения данной дисциплины обусловлена бурным развитием областей науки и техники, занимающихся созданием, исследованием и применением электронных приборов на базе микро- и наноразмерных элементов.

Тестовые задания являются наиболее распространённым средством контроля усвоения учебного материала у студентов. Они построены в соответствии с определенными дидактическими принципами. Основные правила подбора материала для теста, следующие:

- в тесте задания должны различаться по уровню сложности;
- материал, заложенный в тест, должен соответствовать программе учебного курса;
- в тест необходимо включать те элементы содержания, которые можно отнести к наиболее важным, без которых знания по заявленной теме становятся несущественными.

Сколько времени требуется выделить для тестирования? Общее время тестирования определяется количеством и сложностью заданий. Тестирование в спешке приведет к тому, что как «слабые», так и «сильные» испытуемые не успеют выполнить все задания, и нельзя будет понять: тестируемый не выполнил задание, поскольку не знал ответа, или вообще не успел к нему обратиться. Поэтому некоторые преподаватели используют такие методики расчета времени тестирования:

1) время, затраченное преподавателем на выполнение составленного им текста, умножить на 3;

- 2) суммировать время, необходимое для выполнения каждого задания:
- задание закрытой формы с выбором одного правильного ответа – примерно 10 секунд;
 - задание более сложных форм – в среднем от 30 секунд до 1 минуты.

Рассмотрим конкретный пример (рисунок 1) и поймем, как составлять свои тесты (в данном случае – тестовое задание закрытой формы).

Инструкция: выберите один правильный ответ

1. Наноразмерными называют

- структуры, у которых по крайней мере один размер лежит в нанометровом диапазоне
- структуры, у которых не менее двух размеров лежат в нанометровом диапазоне
- структуры, у которых три размера лежат в нанометровом диапазоне
- структуры, которые содержат кристаллиты
- нет правильного ответа

2. Какое явление не является фундаментальным с точки зрения наноэлектроники

- квантовое ограничение
- баллистический транспорт
- квантовая интерференция
- туннелирование
- все перечисленные явления являются фундаментальными

Рисунок 1 – Пример оформления тестового задания

1. Инструкция не является частью задания. Она пишется отдельно от текста задания и выделяется графически.
2. Инструкция может быть записана однократно, если в тексте используются задания одной формы.
3. Текст задания выделяется полужирным шрифтом.
4. Задания нумеруются арабскими цифрами.
5. Варианты ответа пишутся с маленькой буквы (если не представляют собой имена собственные).
6. Между вариантами ответа и по завершении задания знаки препинания, как правило, не ставятся [1].

Какие можно выделить преимущества тестирования:

- тестирование – более справедливый метод, оно ставит всех студентов в равные условия, как в процессе контроля, так в процессе оценки, практически исключая субъективизм преподавателя;
- тесты – это более объемный инструмент, поскольку тестирование может включать в себя задания по всем темам курса, в то время как на устный экзамен обычно выносятся не все темы, а многие даются на самостоятельное изучение;
- при помощи тестирования можно установить уровень знаний студента в целом и по отдельным его разделам, оно позволяет исключить элемент случайности при вытаскивании билета.

Однако есть и недостатки тестирования:

- в тестировании присутствует элемент случайности, например, студент, не ответивший на простой вопрос, может дать правильный ответ на более сложный. Причиной этого может быть, как случайная ошибка в ответе на вопрос, так и угадывание ответа, что приводит к искажению результатов теста;
- студент при тестировании, в отличие от устного или письменного экзамена, не имеет достаточно времени для глубокого анализа темы;
- не все необходимые характеристики усвоения знаний можно получить средствами тестирования, например, умение конкретизировать свой ответ примерами, умение связно, логически выражать свои мысли и другие характеристики [2].

Заключение: были разработаны тестовые задания по курсу «микро- и нанoeлектроника» на основе правил подбора материала и критерий составления тестовых заданий, также были выявлены основные преимущества и недостатки данного метода оценивания студентов.

Литература

1. Каков вопрос – таков и ответ, или, как правильно составлять педагогические тесты [Электронный ресурс] / Хабр. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/amp/publications/534846>. – Дата доступа: 02.04.2024.
2. Преимущества и недостатки тестирования в сравнении с другими методами контроля знаний / М. Э. Желнин, В. А. Кудинов, Е. С. Белоус // Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2012. – № 1. С. 3–4.

В. Л. Шарова

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В. В. Васьянович**, ст. преподаватель

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТООТВЕРЖДАЕМЫХ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ ПОКРЫТИЙ

Тонкопленочные золь-гель покрытия, отверждаемые без термической обработки, активно применяются в качестве декоративного покрытия и для защиты поверхностей