

Тест – это инструмент, состоящий из квалиметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности, измерение которых возможно в процессе систематического обучения.

Рекомендации и требования, предъявляемые к разработке тестовых заданий

Цели

Целями построения комплексной системы промежуточного и итогового контроля знаний учащихся являются:

- систематизация знаний;
- использование потенциала дисциплины для формирования умений и навыков свободного поиска информации, ее отбора и пересмотра знаний;
- развитие навыков анализа информации;
- формирование у учащихся умений и навыков исследовательской деятельности;
- стимулирование мотивации учащихся к учебе на основе информирования их о результатах учебной деятельности³;
- овладение учащимися технологической диагностикой знаний и умений.

Требования

Для того чтобы тесты могли выявлять достижение (знания) учащимися одного из уровней усвоения в процессе обучения, сами тесты должны быть разработаны с учетом названных исходных положений и отвечать определенным требованиям:

- соответствие теста содержанию и объему полученной студентами информации (содержательная валидность);
- соответствие теста контролируемому уровню усвоения (функциональная валидность);
- определенность, которая необходима не только для понимания каждым студентом того, что он должен выполнять, но и для исключения правильных ответов, отличающихся от верного ответа (эталона);
- простота, которая означает, что тест должен иметь одно задание одного уровня, то есть не должен быть комплексным и состоять из нескольких заданий разного уровня усвоения;
- однозначность, которая определяется как одинаковость оценки качества выполнения теста разными экспертами (то есть понимания того, что тест относится к соответствующему уровню);
- надежность теста, которая заключается в обеспечении устойчивости результатов многократного тестирования одного и того же испытуемого. Надежность теста или набора тестов растет с увеличением количества заданий, входящих в тот или иной уровень.

Рекомендации

- четко формулировать цель тестирования:
 - определение промежуточного уровня знаний;
 - определение итогового уровня знаний;
 - повторение определенного материала;
 - решение определенной проблемы;
- помнить, что при увеличении количества содержащихся в тесте заданий повышает его надежность;
- учитывать, что тест должен включать по возможности задания различных типов и видов, так как это повышается его достоверность;
- помнить, что дихотомическое построение ответов (по принципу "да" - "нет") снижает надежность тестов;
- формулировать каждое тестовое задание максимально просто;
- не включать в текст теста прямые цитаты из книг;
- не использовать в тесте задания-ловушки, провокационные вопросы;

Рекомендации

- учитывать, что не должно быть в тесте задач, дающих ответы на другие вопросы;
- избегать вопросов, ответить на которые можно на основе общей эрудиции без специальных знаний, полученных при изучении данной дисциплины;
- не вводить в тест задания или вопросы, касающиеся мелких деталей и частностей;
- использовать оригинальный подход в постановке вопросов, так как это повышает привлекательность теста;
- использовать диаграммы, таблицы, рисунки, схемы, блок-схемы и другие поясняющие задания;
- помнить, что каждое задание не должно иметь многоцелевую направленность, а призвано выявлять лишь один, определенный аспект;
- формулировать каждое задание или вопрос на обычном и ясном (однозначность терминов) языке, понятном испытуемым.

Основные этапы при разработке тестовых заданий

1 ЭТАП: выбор подхода к тестированию и цели тестирования

Выделяют два подхода критериально-ориентированное (**КОТ**) и нормативно-ориентированное тестирование (**НОТ**), которые отличаются интерпретацией результатов.

В случае **КОТ** интерпретация результатов выстраивается по цепочке: «Задание – ответ – выводы о соответствии заданному критерию».

В случае **НОТ** интерпретация результатов выстраивается по цепочке: «Задание – ответы – вывод о знании испытуемого – рейтинг, понимаемый как вывод о месте испытуемого в общей группе».

По цели тестирования выделяют тесты:

- *предварительное тестирование*: для определения знаний испытуемого на начало обучения;
- *формирующее тестирование*: для определения прогресса в обучении;
- *диагностическое тестирование*: для определения трудностей в обучении;
- *итоговое тестирование*: для определения результатов в обучении.

2 ЭТАП

Определение ресурсных возможностей разработчиков, т.е. будут ли привлекаться дополнительные специалисты - эксперты, для оценивания качества заданий, и специалисты для статистической обработки результатов.

3 ЭТАП: Составление тестовых заданий

- Первоначальное количество тестовых заданий должно превосходить установленного итогового количества тестов, т.к. после апробации и отбраковки задний, часть из них может быть отброшена.
- Составление тестовых заданий производится согласно технологической матрице. Существует несколько типологий тестовых заданий.

Типология, предложенная Аванесовым В.С.:

Тестовые задания

С выбором правиль- ного ответа	Открытой формы	На установле- ние соответствия	На установле- ние правильной последова- тельности	Псевдо- задания
---	---------------------------	---	--	----------------------------

- **В основу заданий с выборами правильного ответа** (одного или нескольких) положены принципы противоречия, противоположности, однородности, сочетания, градирования, противопоставления.
- В **заданиях с открытой формой** готовые ответы не даются. Испытуемый должен сам дать ответ.
- **Задания на установление соответствия.** Такие задания позволяют проверить взаимосвязь определений и фактов, сущности и явлений, соотношения между объектами и их свойствами, законами и их формулами.
- **Задание на установление правильной последовательности** такие задания проверяют знание определенной последовательности действий, необходимо для получения конечного результата или знание хронологии событий.
- **Псевдозадания** – это последовательность заданий любого типа по определенной теме, в которых ответ на текущее задание зависит от ответа на предыдущее задание.

Требования к заданиям в тестовой форме

- **логическая форма высказывания:** означает, что добавление ответа к вопросу задания преобразует его в повествовательное предложение, что-либо утверждающее или что-либо отрицающее.
- **правильность формы:** форма задания правильная, если она позволяет точно выразить содержание, понятна для всех испытуемых, исключает возможность появления ошибочных ответов по формальным признакам.
- **краткость:** задания всегда должны быть короче задач и вопросов, исключаются повторы, малопонятные, редко употребляемые символы и слова, иностранные слова, затрудняющие восприятие смысла. Хорошие задания не должны содержать более одного придаточного предложения.
- **наличие определенного места для ответа**
- **правильность расположения элементов задания,** позволяющее испытуемому не тратить время на определения места для ответов и быстро зафиксировать решение, для этого тест необходимо снабдить общей инструкцией, в которой указано куда записывать ответы, непосредственно в тестовый бланк, или Бланк ответов.
- **стандарт оценки:** правила оценки определяются заранее и одинаковы для всех испытуемых.
- **наличие стандартизированных инструкций** для учащихся проходящих тестирование и для педагогов проводящих тестирование.

Задания могут являться модификацией или комбинацией перечисленных выше типов.

В таблице схематически представлены основные типы заданий

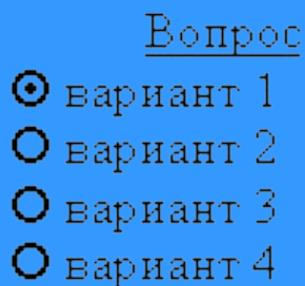


Рис.1. Выбор одного правильного ответа из нескольких



Рис.2. Выбор более двух правильных ответов из нескольких

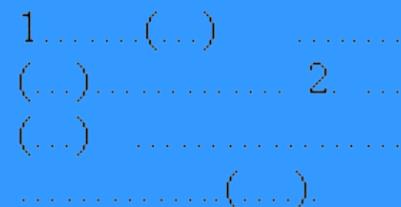


Рис.3. Вставка слов или словосочетаний



Рис.4. Развернутый ответ

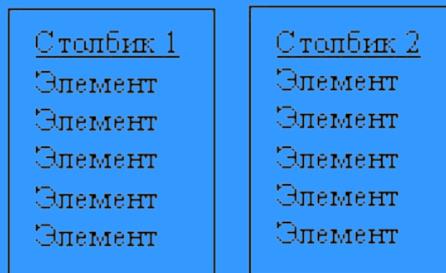


Рис.5. Установите соответствие между элементами столбиков 1 и 2

- Полтавская битва
- Битва на Чудском озере
- Бородинская битва
- Куликовская битва

Рис.6. Расположение в хронологической последовательности события

4 этап

- Апробация тестовых заданий, уточнение времени необходимого на тестирование, и расчет показателей качества тестовых заданий.
- Апробация производится на некоторой выборке учащихся.
- Расчет времени, отводимого на тестирования.
На практике используются разные подходы, для КОТ время тестирования рассчитывается из расчета, чтобы максимум 5% испытуемых не успели решить все задания, в условиях НОТ - наоборот, только 5% испытуемых смогли решить все задания. Однако, существуют возрастные рекомендации для определения максимального времени тестирования:
 - в начальной школе 20-30 мин;
 - средней школы и колледжей 30-60 мин;
 - в высшей школе 30-90 мин.

Коэффициент трудности

После проведения пробного тестирования для каждого задания высчитывается коэффициент трудности (U) по формуле:

$$U = 100 \cdot \left(1 - \frac{m}{N}\right)$$

где N – общее количество испытуемых, m – количество испытуемых, правильно ответивших на данный вопрос.

Если задачу решило менее 20%, то она слишком сложная, а если более 80% - то слишком легкая, и такие задания не должны включаться в итоговый вариант теста.

Числа 20% и 80% - взяты достаточно условно, вместо них вы можете взять какие-то другие числа. Но однозначно на такие задания следует обратить внимание. Например, в слишком легких заданиях может содержаться подсказка на правильный ответ, а слишком трудные задания могут содержать некорректную постановку вопроса.

5 этап: Отбраковка заданий и составление исходного варианта теста

В КОТ используются все задания и сложные, и легкие, а НОТ эти задания отбрасываются т.к. они считаются не информативными для соотнесения знаний учащихся друг относительно друга.

6 этап: Стандартизация теста

Формируется пояснительная записка к тесту, в которой указываются:

1. возрастная группа испытуемых;
2. сроки проведения тестирования (в зависимости от целей тестирования);
3. время проведения тестирования;
4. инструкция по проведению тестирования (для учителей);
5. инструкция по заполнению бланка ответов (для испытуемых);
6. инструкция по проверке тестовых заданий;
7. критерии оценивания (шкала оценок определяется разработчиком, но в общем случае принято считать если выполнено менее 60% - то это неудовлетворительная оценка).

7 этап: Нормирование теста

Нормирование теста применяется для НОТ.

Первоначально выставляется оценка согласно критерию оценивания, для того, чтобы испытуемые смогли объективно оценить качество знаний. А затем результаты нормируются. Для этого для каждого задания высчитывается сложность заданий. Затем более сложному заданию ставится в соответствие более высокий балл и наоборот. После чего каждый тест проверяется еще раз согласно новой шкале и испытуемые ранжируются в соответствии с набранными баллами. Так как на практике принято говорить о 100 балльной шкале, то данные можно уточнить по формуле:

$$\bar{K} = \frac{K * 100}{M}$$

где K – это сумма баллов, набранная испытуемым, M - максимально возможная сумма баллов, - уточненная сумма баллов согласно 100 б шкале. Если вместо 100 в формулу подставить число P, то речь пойдет о уточнении относительно P-балльной шкалы.

