

**Булгаков Олег Митрофанович**

д-р техн. наук, профессор, первый заместитель начальника

ФГКОУ ВО «Краснодарский университет

Министерства внутренних дел Российской Федерации»

г. Краснодар, Краснодарский край

**Дедикова Анна Олеговна**

педагог дополнительного образования

МБОУ «Прогимназия №2»

г. Воронеж, Воронежская область

DOI 10.31483/r-98061

**К ВОПРОСУ О ПРИНЦИПАХ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ,  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ОБЪЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНИВАНИЯ  
УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПРИ КОМПЬЮТЕРНОМ ТЕСТИРОВАНИИ**

*Аннотация: рассмотрены проблемы достоверности оценивания учебных достижений обучающихся, обусловленные дистанционным форматом тестирования знаний и умений. Сформулированы принципы составления тестовых заданий, направленные на увеличение объективности контроля знаний и умений. Даны практические рекомендации, позволяющие оптимизировать объём и структуру теста в зависимости от задач контроля.*

**Ключевые слова:** тестовые задания, учебные достижения, достоверность оценивания, компьютерный тест, дистрактор.

Организационно-технологические особенности тестирования учебных достижений в дистанционном формате, получившем всеобщее распространение в контексте профилактики COVID-19, такие как невозможность критического анализа ответов, их обсуждения с преподавателем, апелляции и других форм диалога, обеспечивающих объективность оценок и её осознание обучающимися, являются фактором снижения действенности и оперативности обратных связей в учебном процессе и тем самым повышают цену ошибки формирования или

выбора комплекта контрольно-измерительных материалов как в содержательном, так и в алгоритмическом аспектах.

В [4; 5; 8; 9] показано влияние количества и структуры тестовых заданий на вероятность ошибок оценивания знаний обучающихся. Однако достоверность оценок такого рода зависит от многих факторов, обусловленных корректностью содержания тестов: целеполагания, организации, методики тестирования и интерпретации его результатов [6], применения моделей забывания изученного материала [3], в значительной мере определяемых квалификацией разработчиков тестов. Не рассматривая общих требований, отраженных в сформулированных В.С. Аванесовым принципах [1], приведем рекомендации, основанные на нашем опыте тестирования учебных достижений обучающихся.

1. Принцип синхронизации (учет степени актуальности проверяемых знаний и умений).

Содержание и уровень сложности заданий должны учитывать фактор забывания обучающимися содержания изученного материала [7]. Ошибки оценивания могут быть обусловлены одинаковыми уровнями сложности и объемами проверяемого содержания для дидактических единиц содержания обучения, изучение которых отстоит от момента проверки на существенно отличающиеся временные интервалы. Фактор забывания может быть учтен не только в содержании тестов, но и в алгоритмах начисления баллов и анализа результатов тестирования.

2. Принцип однородности заданий.

К дополнительным ошибкам оценивания приводят структурное многообразие заданий, из которых составлен тест, например, наличие в нем наряду с заданиями с выбором единственного верного ответа заданий с множественным выбором или заданий открытого типа. Тестируемым требуется время на «переключение» мыслительных стереотипов, возрастает вероятность ошибок из-за невнимательности, несвоевременного прочтения или недопонимания инструкций. Дополнительным условием правильного и быстрого восприятия заданий

---

тестируемым является стилевая однородность формулировок заданий и вариантов ответов.

При необходимости использовать тестовых заданий (ТЗ) различных видов следует делить тест на блоки, в каждом из которых представлены ТЗ одного вида, или разбивать процедуру тестирования на этапы, каждый из которых представляет собой мини-тест, составленный из однородных заданий.

### 3. Принцип пирамиды «сложность – количество тестируемых».

Совершенно необязательно использовать большие ресурсы на проведение контрольно-оценочных мероприятий, разных по уровню сложности задач контроля. Во многом уровень сложности задач по оцениванию знаний и умений обучающихся определяется уровнем мотивации и образовательных амбиций тестируемых. Если сложность заданий, отобранных педагогом для формирования теста, можно представить четырьмя уровнями, то для слабоуспевающих обучающихся достаточно включения в тест ТЗ двух нижних уровней, а ответы на задания повышенной сложности он будет угадывать. При адаптивном алгоритме оценивания это не скажется существенным образом на его оценке, но может привести к снижению надежности теста, когда тестируемый по окончании контроля знаний перескажет запомненные им вопросы теста и варианты ответа на них другим обучающимся. Принципы возрастающей трудности и соответствия содержания теста целям тестирования, сформулированные В.С. Аванесовым [1], мы трансформировали в принцип трудности, адекватной целям контроля. Процедуры тестирования могут быть оптимально организованы по принципу пирамиды: тесты относительно низкого уровня сложности применяются к оценке знаний всех обучающихся, более сложные тесты – к оценке знаний тех из них, кто показал высокие результаты на предыдущем уровне. Данный подход позволяет модернизировать базы ТЗ частично, в основном, в отношении сравнительно простых заданий, а также сокращать общее время тестирования и последующей перезаменовки.

### 4. Принцип исключения тривиально правильных ответов.

Необходимо стремиться к формулированию ТЗ так, чтобы оно исключало тривиальный выбор правильного ответа, являющегося стандартизованным определением какого-либо понятия или термина, а тестируемого вынуждало осуществлять поиск знаний из смежных тем или предметных областей, подключать логику, общую и профессиональную эрудицию.

Получить ответ на нетривиально сформулированный вопрос, набрав комбинацию слов в поисковом окне интернет-браузера удается не всегда, а время получения подсказок ограничено, поэтому обучающийся при нетривиальных формулировках ТЗ и ответов на них будет вынужден считаться с необходимостью более глубокого изучения материала.

### 5. Принцип иерархии дистракторов.

Дистракторы, применяемые в ТЗ, не должны быть в одинаковой степени похожи на правильный ответ, их «похожесть» на правильный ответ следует дифференцировать. В случае правильной дифференциации дистракторов, анализируя выбор тестируемым ответа, преподаватель сможет определить степень незнания предмета; наличие серьезных пробелов в понятийной базе дисциплины и несформированность предметного кругозора на фоне наличия общих представлений о предмете; выявить попытку угадать ответ, основываясь на «наукообразии» предлагаемого варианта при наличии обрывочных, несистемных знаний; а также узнать об игнорировании тестируемым лекций и рекомендованных преподавателем учебников. Такой всесторонний анализ, наряду с оцениванием, является важной задачей тестирования учебных достижений обучающихся.

### 6. Принцип адекватности времени решения виду задания.

На решение ТЗ с множественным выбором правильных ответов требуется больше времени, чем на решение ТЗ с единственным выбором правильного ответа при условии одинаковой сложности обоих заданий. Решение ТЗ на установление последовательности [8, 11], как минимум, требует столько же времени, что и решение заданий с множественным выбором, а ТЗ с упорядочиванием ответов [5] – однозначно, больше.

---

Задание времени ответа на ТЗ различных видов в компьютерном тесте для оценивания знаний и умений обучающихся может быть определено на основе эмпирических данных.

Важно минимизировать время ответа на ТЗ с простой структурой, ориентированного на проверку базовых или элементарных знаний. Автоматизм решения таких заданий косвенно свидетельствует о системности и высоком уровне проверяемых знаний.

#### 7. Принцип редактируемости заданий.

Выбор структуры ТЗ и формулирование вопросов (заданий) и ответов на них целесообразно осуществлять так, чтобы их можно было редактировать с минимальными трудозатратами. Регулярное редактирование ТЗ вместо их замены позволяет, во-первых, снижать трудоемкость процесса уменьшения вероятности ошибок оценивания, во-вторых, не дает оснований пересмотра содержательной валидности теста [2, 10].

#### 8. Принцип контрольных «закладок».

В своей практике разработки тестов мы используем ТЗ сверхсложного уровня или с содержанием, выходящим за пределы изучаемого материала. Если процент решения таких ТЗ превышает вероятность случайного угадывания, это свидетельствует о том, что тест подвергся «взлому» и база заданий подлежит замене или редактированию. Механизм автоматизированной проверки теста на «взлом» может быть реализован на основе сравнения процента решения простых и сложных заданий. Творческий подход к конструированию компьютерных тестов для оценивания учебных достижений обучающихся обеспечивает широкое разнообразие подобного рода приемов – индикаторов повышения вероятности возникновения ошибочных оценок.

### ***Список литературы***

1. Аванесов В.С. Теория и практика педагогических измерений (материалы публикаций в открытых источниках и Интернет) / В.С. Аванесов. – Екатеринбург: ЦТ и МКО УГТУ-УПИ, 2005. – 98 с.

2. Балыхина Т.М. Словарь терминов и понятий тестологии / Т.М. Балыхина. – М.: РУДН, 2000. – 164 с.
3. Буймов А.Г. Закономерности поведения кривых забывания / А.Г. Буймов // Доклады ТУСУРа. – 2017. – Т. 20, № 4. – С. 138–141.
4. Булгаков О.М. Математическая модель контроля безотказной работы теста для проверки знаний / О.М. Булгаков, А.О. Дедикова // Вестник Воронежского института МВД России. – 2018. – №2. – С. 45–55.
5. Булгаков О.М. Тестирование учебных достижений: от проверки знаний к проверке понимания / О.М. Булгаков, А.О. Дедикова // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2020. – №2 (86). – С. 183–190. – DOI: 10.35750/2071-8284-2020-2-183-190.
6. Булгаков О.М. Интерпретация результатов контроля остаточных знаний с применением элементов корреляционного анализа и математической статистики / О.М. Булгаков, А.И. Ладыга, О.Н. Рябошапко // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2018. – №2. – С. 33–37.
7. Булгаков О.М. Обобщенная модель отбора содержания контроля остаточных знаний / О.М. Булгаков, А.И. Ладыга, О.Н. Рябошапко // Вестник Воронежского института МВД России. – 2019. – №2. – С. 41–48.
8. Булгаков О.М. Моделирование надежности тестов с усложненной структурой тестовых заданий / О.М. Булгаков, И.Н. Старostenко, А.А. Хромых [и др.] // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2020. – №2. – С. 62–70.
9. Булгаков О.М. Оценка надежности теста для проверки знаний, составленного из заданий с множественным выбором правильных вариантов ответа / О.М. Булгаков, И.Н. Старostenко, А.А. Хромых [и др.] // Вестник Воронежского института ФСИН России. – 2019. – №4. – С. 62–69.
10. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании: учебное пособие / Н.Ф. Ефремова. – М.: Логос, 2005. – 368 с.
11. Ким В.С. Тестирование учебных достижений / В.С. Ким. – Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2007. – 214 с.