

## СИСТЕМА АДАПТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В РАЗДЕЛАХ МАТЕМАТИКИ

В.В. Мурженко, магистр, кафедра информатики и вычислительной техники  
Е.Н. Сергиенко, доцент, институт информационных технологий и управляющих систем, кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

*Белгородский государственный технологический университет имени  
В. Г. Шухова*

Изменения социально-экономической жизни нашей страны повлекла за собой реформу образовательной системы. Современное общество нуждается в определенной системе и соответствующем качестве образования. Процесс реформирования образования повлечет за собой множества изменений. Новые условия предполагают разработки новых подходов в оценке подготовки. В этом контексте приоритетным становится количественный метод оценки учащихся уровня знаний и умений. В настоящее время, одним из главных методов педагогических измерений является тестовый метод оценки знаний. Таким образом, использование научно обоснованных тестовых материалов, наряду с традиционными формами обучения и контроля, является ключевым элементом системного подхода к управлению качеством образовательного процесса и позволяет сделать его более интенсивным, организованным и эффективным.

Контроль — это одновременно и объект теоретических исследований, и сфера практической деятельности педагога. С помощью контроля можно выявить достоинства и недостатки новых методов обучения, установить взаимосвязь между планируемыми, реализуемыми и достигнутыми уровнями образования, сравнить работу различных преподавателей, оценить достижения ученика и выявить пробелы в его знаниях, дать руководителю учебного заведения объективную информацию для принятия управленческих решений и выполнить ряд других не менее важных задач.

Адаптивное тестирование — один из самых эффективных методов контроля знаний, который можно применять для проверки знаний практически по всем предметам. В данной статье будет рассмотрена работа системы адаптивного тестирования в разделах математики.

Преимущества применения адаптивного тестирования для контроля знаний в математике:

1. Контроль знаний осуществляется проверкой решения задач, что не всегда осуществимо в других дисциплинах;
2. Задачи можно расположить по уровню трудности (например, по количеству этапов решения), это и создает предпосылки для адаптивного тестирования и объективного оценивания в автоматизированном режиме.

Настройки алгоритма адаптации могут варьироваться в зависимости от общего уровня группы, предпочтения преподавателя или студента, стоящей задачи.

Рассмотрим 2 варианта настроек адаптации. Настройки задает либо преподаватель, либо студент.

Условия начала тестирования:

1. Тест существует в системе, в нем содержится необходимое количество тем (может быть как одна, так и несколько тем);
2. Преподавателем или студентом выбран начальный уровень тестирования. Если уровень выбран преподавателем, у студента нет возможности выбора уровня;
3. Выбрано количество вопросов, на которые необходимо ответить, чтобы перейти на следующий уровень сложности и на следующую тему.

Рекомендуемые настройки:

- если тема в тесте одна — количество вопросов на уровне сложности равно  $n$ ;
- если тем в тесте несколько, но меньше 7 — количество вопросов больше одного и меньше  $n$ ;
- если тем в тесте больше 7 — количество вопросов равно 1.

Данные цифры обоснованы научными исследованиями о когнитивных возможностях мозга. Преподаватель может менять настройки, однако это не рекомендуется, так как при большом количестве тем в тесте большое количество вопросов вызывает утомляемость и путаницу, и тестирование не даст адекватной оценки уровня знаний.

Условия перехода к следующей теме:

1. Несколько раз достигнут один и тот же уровень сложности
2. Переход на следующий уровень сложности, при текущем уровне «5»

Условия выхода из теста (при тестировании по одной теме):

1. Несколько раз достигнут один и тот же уровень сложности
2. Переход на следующий уровень сложности, при текущем уровне сложности «5». Итоговая оценка — 5 баллов.
3. Переход на уровень сложности «2». Итоговая оценка — 2 балла.
4. Не осталось вопросов заданного уровня сложности. Преподавателю выводится статистика ответов на вопросы, после чего он принимает решение о том, какую оценку ставить.

Психологические особенности адаптивного тестирования:

1. В основу проведения тестирования положен принцип четкого понимания испытуемыми, что необходимо делать.
2. Адаптивный тест может определить уровень знаний тестируемого с помощью меньшего количества вопросов. При выполнении одного и того же адаптивного теста тестируемые с высоким уровнем подготовки и тестируемые с низким уровнем подготовки увидят совершенно разные наборы вопросов: первый увидит большее число сложных вопросов, а последний - легких. Доли правильных ответов у обоих могут совпадать, но так как первый отвечал на более сложные вопросы, то он наберет большее количество баллов.
3. Студент проходит тест спокойно, никто сторонний его не подгоняет.

Система выключится автоматически, как только истечет время тестирования.

4. После прохождения теста студент может попросить индивидуальной беседы с преподавателем, если результаты теста его не устроили. Преподаватель, в свою очередь, может дать свой ответ на основе статистики прохождения студентом теста.