

*Хокчинов Д. А., бакалавр, 4 курс
ФГБОУ ВО «КалмГУ им. Б.Б. Городовикова»*

Россия, г. Элиста

*Научный руководитель: Мучкаева С.С.,
к.п.н., доцент кафедры алгебры и анализа*

Khokchinov D.A., student, 4 year

KalmSU

Russia, Elista

Scientific adviser: Muchkaeva S.S.,

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor of the Department of Algebra and Analysis

ТЕСТ – ТРЕНАЖЕРЫ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЕГЭ

Аннотация: в данной статье рассматривается использование тест-тренажеров при подготовке учащихся к ЕГЭ по математике (профильная).

Ключевые слова: тест-тренажеры, задачи на оптимальный выбор, тестирование.

TEST - SIMULATORS IN MATHEMATICS TO PREPARE FOR THE EXAM

Abstract: this article discusses the use of test simulators in preparing students for the exam in mathematics (profile).

Keywords: test simulators, optimal choice problems, testing.

Впервые тест возник как метод изучения индивидуальных различий. Временем его возникновения считается конец XIX – начало XX веков, когда для определения физических, физиологических и психических особенностей человека психологи попытались применить различные способы измерения.

Практическое значение тесты в России получили после 1925 года, когда была создана особая тестовая комиссия. Тестовая комиссия существовала при педагогическом отделе Института методов школьной работы. В ее задачи входила разработка стандартизированных тестов для советской школы. И уже в 1926 году были разработаны тесты по некоторым предметам: природоведению, обществоведению, счету, решению задач, знанию географической карты, на понимание чтения и правописание, созданные на основе американских. К этим тестам прилагались инструкции и личная карточка для учета прогресса учащегося. Проблемой разработки тестов вплотную занимались видные российские психологи и педагоги: С.Г. Геллерштейн, П.П. Блонский, А.П. Болтунов, М.С. Бернштейн, А.М. Шуберт, Г.И. Залкинд и др.

Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания. Тенденции усиления связи контроля и обучения приводят к переосмыслению роли контрольно–оценочной системы в образовании: контроль, оценка и обучение рассматриваются как взаимосвязанные и взаимопроникающие составляющие единого образовательного процесса.

Тестирование в настоящее время становится органической частью современного образовательного процесса, важнейшим средством установления обратной связи, благодаря которому обучение в полном смысле слова превращается в дифференцированный, личностно-ориентированный процесс, обеспечивающий индивидуальный темп обучения, устранение субъективизма и авторитаризма в оценке уровня учебных достижений учащихся, средством объективизации экспертизы качества образовательного процесса и его индивидуализации.

Если тесты используются как инструмент измерения (речь сейчас идет о тестах достижений, которые направлены на оценку достигнутого уровня

знаний, умений и навыков), то необходимо производить стандартизацию теста и рассчитывать различные характеристики теста и тестовых заданий. Процедура эта достаточно затратная по ресурсам, и ее нужно повторить, как минимум, дважды (апробация теста и непосредственно сама стандартизация).

Однако существует и другой способ использовать тесты в электронных курсах, а именно в качестве учебной активности. Это тесты для самопроверки, основное назначение которых — дать учащемуся обратную связь (немедленную или отложенную). Для того чтобы обеспечить обучающий эффект, обратная связь в таких тестах должна быть развернутой: почему ответ учащегося верен или неверен. И, конечно же, никаких цифр и процентов правильных ответов: зачем учащегося вводить в заблуждение в виде «ложного оценивания»?

Существуют некоторые основные положения, которых необходимо придерживаться при подготовке материалов для тестового контроля:

1. Нельзя включать ответы, неправильность которых на момент тестирования не может быть обоснована учащимися.
2. Неправильные ответы должны конструироваться на основе типичных ошибок и должны быть правдоподобными.
3. Правильные ответы среди всех предлагаемых ответов должны размещаться в случайном порядке.
4. Тестовые вопросы не должны повторять формулировки учебника или лекционного материала.
5. Ответы на одни тестовые задания не должны быть подсказками для ответов на другие.
6. Вопросы не должны содержать "ловушки".

Важно, что тестовые технологии коренным образом изменяют роль учителя: от передачи знаний и проведения контроля он должен переходить к сотрудничеству с учащимися в педагогическом процессе и совместному прохождению итогового контроля. В этом случае учитель выступает консультантом и помощником в подготовке к аттестации, соучастником в

прохождении внешнего тестирования. Учитель из контролера превращается в помощника, а ученик из пассивного потребителя информации превращается в самообучающегося субъекта, так как для учителя и ученика появляются одинаковые цели – успешно пройти итоговую аттестацию (в том числе единый государственный экзамен). Именно технологии сотрудничества в обучении и контроле позволяют обеспечить совершенствование всего учебного процесса.

В данной работе мы рассмотрели экономические задачи из ЕГЭ. В 2015 году впервые появились новые экономические задачи в ЕГЭ по математике профильного уровня. В этих задачах предлагается ознакомиться с различными схемами выплаты кредита банку со стороны заемщика.

Помимо задач о кредитах есть задачи на выбор оптимального решения. Эти задачи тесно связаны с практической деятельностью человека. Как добиваться наиболее высокого уровня жизни, наивысшей производительности труда, наименьших потерь, максимальной прибыли, минимальной затраты времени.

Мы разработали тест-тренажер для подготовки к ЕГЭ по математике (финансовая математика). На наш взгляд такой подход подготовки к итоговому контролю по математике способствует более качественной подготовки к экзамену, большому охвату примеров, отработки навыков решения математических задач.



Тест-тренажер для подготовки к ЕГЭ по математике

Тема: Финансовая математика

[Далее](#)

Данная работа была выполнена в Google Формы. Google Формы - это универсальный инструмент для создания форм и опросов с рядом преимуществ:

- Возможность создания разного вида вопросов, а также перемешивания их между собой.
- Каждая анкета заполнена профессионально под любого клиента.
- Анализ ответов и автоматические отчёты.
- Возможность отправить опрос по почте или опубликовать в социальных сетях.
- Для участия в опросе не нужен аккаунт Google.
- В опросе могут содержаться до 2 млн ответов.

Рассмотрим задачу на оптимальный выбор.

Решение.

Решение начнем с фразы: «на втором заводе для изготовления t деталей (и A , и B) требуется t^2 человеко-смен». Отсюда следует, что рабочие на заводе в количестве 100 человек, за смену смогут произвести maximum 10 деталей.

Пусть на 1-ом комбинате x рабочих заняты производством детали A , а остальные $100 - x$ рабочих производят деталь типа B , и пусть на 2-ом комбинате из 10 деталей производится y деталей типа A и $10 - y$ деталей типа B .

Составим таблицу.

	Деталь А		Деталь В	
	Количество человек	Количество деталей	Количество человек	Количество деталей
Первый комбинат	x	$3x$	$100-x$	$100-x$
Второй комбинат		y		$10-y$
Всего		$3x+y$		$100-x+10-y$

Для производства изделий деталей типа B должно быть в три раза больше деталей типа A :

$$3(3x + y) = 100 - x + 10 - y \Leftrightarrow x = 11 - 0,4y (*)$$

Пусть s шт. – количество изделий, оно равно количеству деталей типа A : $s = 3x + y$. Будем искать наибольшее возможное значение этого выражения, подставив в него (*):

Задачи на оптимальный выбор

На каждом из двух заводов работает по 100 человек. На первом заводе один рабочий изготавливает за смену 3 детали A или 1 деталь B . На втором заводе для изготовления t деталей (и A , и B) требуется t^2 человеко-смен. Оба завода поставляют детали на комбинат, где собирают изделие, причем для его изготовления нужна 1 деталь A и 3 детали B . При этом заводы договариваются между собой изготавливать детали так, чтобы можно было собрать наибольшее количество изделий. Сколько изделий при таких условиях может собрать комбинат за смену?

30
 33
 37
 Другое: _____

$$s = 3x + y = 3(11 - 0,4y) + y = 33 - 0,2y.$$

Наибольшему возможному значению s соответствует наибольшее значение $f(y) = 33 - 0,2y$ при неотрицательных целых значениях y , не больших 10.

Функция $f(y) = 33 - 0,2y$ – убывающая. Наибольшее значение на отрезке $[0; 10]$ она принимает при $y = 0$, при этом $x = 11$, а $f(0) = 33$.

Таким образом, max количество изделий за смену будет собрано, если на 2-ом заводе будут изготавливать только детали типа B (100 рабочих изготовят 10 деталей типа B), а на 1-ом заводе 11 человек изготовят 33 детали типа A , а остальные 89 рабочих изготовят 89 деталей типа B . Итого получим 33 детали типа A и 99 деталей типа B , на производстве которых были заняты все 200 человек.

Значит, комбинат сможет собрать за смену 33 изделия.

Ответ: 33 изделия.

Литература

1. <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/638582/>
2. <https://si-sv.com/publ/16-1-0-176>
3. http://www.elitarium.ru/testirovanie_v_uchebnom_processe_ego_istorija_i_vozmozhnosti/
4. <https://infourok.ru/ispolzovanie-testov-na-urokah-matematiki-pri-podgotovke-k-gia-2022032.html>
5. <https://pandia.ru/text/78/411/61681-3.php>