**Методика тестирования в рамках учебной дисциплины «Эконометрика» с использованием платформы LMS eFront**

**Авторы:**

**Старшие преподаватели кафедры экономической теории НИУ ВШЭ**

**Е.А. Антипов, Е.Б. Покрышевская, И.С. Светуньков**

Оглавление

[Цели и задачи тестирования 1](#_Toc306880046)

[Описание структуры и содержания библиотеки тестов 1](#_Toc306880047)

[Рекомендуемая методика работы 3](#_Toc306880048)

[Результаты использования 7](#_Toc306880049)

# Цели и задачи тестирования

Эконометрика традиционно является одним из наиболее трудных курсов на факультете экономики СПб филиала ГУ-ВШЭ. Достаточно высока доля студентов, отчисляемых в связи с неуспеваемостью по эконометрике. Из-за сложности курса остаточные теоретические знания находятся на невысоком уровне, а отсутствие практики работы с интернет-тестами еще больше затрудняет получение высочайших баллов на аккредитационных интернет-экзаменах.

Регулярный контроль знаний в форме интернет-тестирования, по замыслу авторов проекта, должен повысить качество усвоения студентами материала и повысить их результаты на аккредитационных тестах остаточных знаний. ***Регулярное интернет-тестирование на базе LMS eFront призвано:***

1. Стимулировать студентов регулярно обращаться к материалу лекций, семинаров и учебника
2. Повысить готовность студентов сдавать аккредитационные тесты за счет адаптации к формату интернет-тестирования и освоения в том числе и вопросов, включаемых в такого рода тесты
3. Дать возможность преподавателям выявлять темы и конкретные вопросы, которые вызывают наибольшие трудности за счет наличия в LMS статистики ответов на каждый вопрос
4. Высвободить время на семинарах, ранее затрачиваемое на проведение тестов в традиционной форме

Для проведения интернет-тестирований необходимо было создание библиотеки тестов по эконометрике.

# Описание структуры и содержания библиотеки тестов

Библиотека тестов по эконометрике (курс 00310 «Эконометрика») является непрерывно пополняемой базой тестовых заданий по курсу эконометрики, созданной на базе LMS eFront, используемой в НИУ ВШЭ[[1]](#footnote-1). По состоянию на 18 октября 2011 года она насчитывает 600 тестовых вопросов разных типов. Средний темп прироста объема базы в настоящее время составляет 10 заданий в неделю. Для сравнения, объем тестового банка по эконометрике ООО «АСТ-Центр»[[2]](#footnote-2) составляет 475 заданий.

В уроке был создан блок TESTBANK, состоящий из ряда подразделов, репрезентирующих тематику вопросов (Рис. 1).



Рис. 1. Место и структура библиотеки тестов (TESTBANK) в уроке

Таким образом, TESTBANK представляет собой блок, состоящий из подразделов, названия которых совпадают с темами курса эконометрики. Мы рекомендуем выносить библиотеку тестов в отдельный блок, а не создавать вопросы, относя их к разделам, содержащим какие-либо другие материалы (презентации, текст и т.п.), так как это упростит перенос банка тестов отдельно от учебных материалов в случае возникновения такой необходимости. Достаточно будет скопировать блок TESTBANK в другую дисциплину. В противном случае, Вы скопируете не только библиотеку тестов, но еще и какие-то материалы, которые далеко не всегда нужны в другом курсе (например, если Вы или Ваш коллега хочет получить именно банк тестов, а не обучающее содержание разделов).

Распределение вопросов по темам представлено на Рис. 2. Авторы не дифференцировали вопросы по уровню сложности, придерживаясь той же системы, которая принята в аккредитационных тестированиях. Разное количество вопросов в каждой теме обусловлено следующими причинами:

1. На ключевые темы подготовлено больше вопросов, чем на менее важные.
2. Авторы специально разбили библиотеку на множество разделов, чтобы не возникло проблемы излишней укрупненности блоков. Поскольку не на каждую тему дается отдельный тест, нет необходимости иметь по каждой теме одинаково большое количество вопросов.
3. Библиотека формировалась с сентября 2010 по октябрь 2011 года, поэтому в ней есть смещение в сторону тем, изучающихся в начале учебного года (эти блоки пополнялись в начале двух учебных годов, тогда как темы, изучаемые ближе к концу курса – только в конце одного учебного года).



Рис. 2. Тематическая структура библиотеки тестов

В базе преобладают вопросы с множественным выбором с одним правильным ответом. С учетом специфики курса (математизированность и необходимость получения количественных результатов) планируется увеличить долю вопросов, требующих самостоятельного заполнения пропусков.

Таблица 1

Структура библиотеки тестов по типам вопросов

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип вопроса** | **Количество вопросов** |
| Множественный выбор – один правильный ответ | 325 |
| Истина/Ложь | 176 |
| Заполнение пропусков | 49 |
| Множественный выбор – несколько правильных ответов | 45 |
| Установление соответствия | 3 |
| Установление соответствия перемещением | 2 |

Поскольку вопросы для конкретного теста берутся из всех тем, пройденных до момента прохождения этого теста, вопросов в базе оказывается вполне достаточно (подробнее см. раздел «Используемая авторами методика работы»).

# Рекомендуемая методика работы

1. **Централизованное пополнение.** Несмотря на то, что библиотека тестов может пополняться независимо несколькими преподавателями, для обеспечения высокого качества тестовых материалов вопросы присылаются одному из них, взявшему на себя обязанности по администрированию данного урока.
2. **Место в накопительной системе.** Ниже приведена система выставления оценки по курсу эконометрики в НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, из которой видно, какой вес отведен тестам.

В течение курса предусмотрен зачет после 2-го модуля и экзамен после 4-го модуля. Одна оценка идет в рейтинг после 2-го модуля, другая – после 4-го. Формулы оценок приведены ниже.

***1ое полугодие (1-2 модули)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид контроля** | **Вес** |
| Контрольная работа 1 | 0,3 |
| **Тесты «1»** | 0,15 |
| Активность «1» | **0,15** |
| Зачетная работа | 0,4 |

Итог: оценка промежуточного контроля (оценка за первое полугодие)

***Примечание: в случае несдачи зачета накопленные баллы не сгорают***

***2ое полугодие (3-4 модули)***

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид контроля** | **Вес** |
| Оценка за первое полугодие | 0,2 |
| Отчетная работа 1  | 0,1 |
| Контрольная работа 2  | 0,1 |
| Отчетная работа 2 (итоговая)  | 0,1 |
| **Тесты «2»**  | **0,05** |
| Активность «2»  | 0,05 |
| Экзамен | 0,4 |

Итог: оценка итогового контроля (экзамен после 4-го модуля)

1. **Оповещение студентов о размещении теста.** 1 раз в 2 недели вечером дня, в который проходит лекция и семинары в LMS размещается тест, о чем на групповые ящики студентов преподаватель отправляет сообщение. Тест необходимо выполнить в субботу или воскресенье. Ранее давался больший временной промежуток, что приводило к коллективному обсуждению тестов в компьютерных классах.

Текст сообщения выглядит следующим образом:

|  |  |
| --- | --- |
| От кого: | Евгений Антипов <e.antipov@mail.ru>  |
| Кому: | 131group@mail.ru, spbhse132@gmail.com, ecotheory.133@gmail.com |

27 сентября 2011, 03:21

Дорогие друзья!

С 23:59 30 сентября до 23:59 2 октября 2011 года всем группам третьего курса нужно пройти тест по эконометрике (тесты учитываются в накопительной оценке). Напомню, адрес LMS eFront [www.lms.hse.ru](http://www.lms.hse.ru)

После указанного срока тест будет закрыт, и Вы не сможете его пройти. Тема теста: математическая статистика (то, что было на лекциях+материал курсов статистики второго курса: описательный анализ, проверка гипотез, меры взаимосвязи). Таким образом, тест является фактически тестом на остаточные знания.

По всем вопросам, связанным с прохождением тестов, Вы можете обращаться ко мне независимо от того, в какой группе Вы учитесь.

С уважением,
Антипов Евгений Александрович
старший преподаватель кафедры экономической теории
НИУ ВШЭ - Санкт-Петербург

1. **Настройки теста (Рис. 3)**

На тест дается 10 минут. У каждого студента – 1 попытка.



Рис. 3. Параметры теста

Студенты имеют возможность ознакомиться с правильными ответами (во многих случаях даются также подробные комментарии к правильному ответу, но не всегда, так как мы хотим стимулировать студентов искать ответы на некоторые вопросы, основанные на фактах и определениях из учебника, самостоятельно).

1. **Описание теста (Рис. 4)**

Перед началом теста студент видит условия его прохождения.



Рис. 4. Описание теста

1. **Настройка вопросов теста.** На Рис. 5 приведен пример теста, в который включаются вопросы из первых двух тем.



Рис. 5. Выбор разделов библиотеки тестов, из которых берутся вопросы



Рис. 6. Выбор количества случайно извлекаемых из базы вопросов

При использовании настроек, приведенных на Рис. 5 и Рис. 6 каждый студент получит 20 вопросов, случайно извлеченных из двух первых тем («Математическая статистика» и «Основы эконометрики»). После завершения настройки теста, он публикуется и становится доступным для студентов.

1. **Заполнение «Журнала оценок».** После завершения срока, который отводится на выполнение теста, преподаватель добавляет оценки за тест в «Журнал оценок».



Рис. 7. Заполнение журнала оценок

1. **Проводится выборочный просмотр протоколов выполнения тестов** (прежде всего, сильными студентами) для выявления нетривиальных вопросов, для которых в библиотеке создаются подробные комментарии к ответу.

# Результаты использования

1. Вес тестов в накопительной оценке воспринимается студентами как достаточно существенный (15% от оценки за зачет в первом семестре и 5% от итоговой оценки во втором семестре), что стимулирует всех студентов регулярно выполнять теста, их анализировать собственные ошибки, при необходимости обращаясь за разъяснениями к преподавателю.
2. Несмотря на формальную необязательность данного вида контроля, тесты проходят, как правило, 100% студентов: все готовы потратить 10 минут в неделю, чтобы не потерять баллы.
3. Высвободилось примерно 15 минут от каждого семинарского занятия, которые требовались ранее для проведения тестов.
4. Преподаватели экономят более 60 минут в неделю в расчете на подгруппу студентов, которые требовались ранее на распечатку бумажных тестов и проверку работ 12-14 студентов.
5. За первый год использования библиотеки тестов улучшилось понимание преподавателями того, какие вопросы вызывают наибольшие затруднения. Этот материал более тщательно разбирается на лекциях и семинарах.
6. Благодаря снижению времени написания тестов в 2011-2012 по сравнению с 2010-2011 годом на 10 минут удалось исключить злоупотребление использованием внешних материалов и коллективных обсуждений.
7. Благодаря ограничению времени прохождения теста субботой и воскресеньем (по сравнению с целой неделей в прошлом учебном году) удалось заметно снизить эффект «коллективного творчества», что проявилось в некотором снижении средних баллов и в более сильном разбросе времени выполнения тестов, что косвенно указывает на эффективность принятых мер.
8. Использование библиотеки тестов позволило выявить 2 технические проблемы и сообщить о них специалистам по LMS:
9. Иногда система выставляет студентам оценку 100 баллов, даже когда у них есть ошибки (которые отмечены красным цветом в протоколе выполнения). Поэтому стобалльные работы просматриваются преподавателем, и оценка при необходимости корректируется вручную
10. Некоторым студентам система дает не 10 минут, а какое-то другое произвольное число минут на выполнение теста. Данная проблема ставит под вопрос корректность использования LMS для проведения тестов, однако, по всей вероятности, в ближайшее время будет решена.

Помимо достигнутых результатов, ожидаемым нами результатом является повышение результатов, показываемых студентами при написании тестов на остаточные знания.

1. <http://lms.hse.ru> [↑](#footnote-ref-1)
2. [http://www.ast-centre.ru/content/files/htmlStr/VPO/Эконометрика\_735677877.html](http://www.ast-centre.ru/content/files/htmlStr/VPO/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0_735677877.html) [↑](#footnote-ref-2)