

# *Автоматизированная система поддержки лабораторного практикума*

*{ Студент-дипломник: Мальцева Е.Г.  
Руководитель диплома: Чашин Ю.Г.*

## Цель и задачи квалификационной работы

**Цель дипломного проекта:** Изучение материала по работе с базами данных и языками веб-программирования, для реализации программного обеспечения для контроля знаний студентов.

**Задачи дипломного проекта:**

1. Проанализировать тестирование как контроль знаний студентов.
  2. Проанализировать необходимые требования для создания грамотного и отвечающего ГОСТу тестирования
  3. Анализ существующих аналогов на примере систем компьютерного тестирования «АСТ» и «Пегас».
  4. Рассмотреть структурный язык запросов.
  5. Изучить строение баз данных.
  6. Изучить основные методы для реализации тестирования студентов.
  7. Привести созданную базу данных к третьему нормальному виду.
  8. Проектирование и реализация базы данных.
  9. Разработать программное обеспечение для возможности тестирования студента.
- Апробация полученной системы, администрирование и внедрение.

# АКТУАЛЬНОСТЬ

*Актуальностью темы квалификационной работы является тот факт, что на сегодня для любого учебного заведения, требуется своя автоматизированная система, которая позволит хранить в себе данные о каждом ученике, упростить работу в оценивании учащегося и ее доступность каждому нуждающемуся*

## **Главные преимущества компьютерного тестирования:**

- оценивание результатов тестирования осуществляется мгновенно, автоматически фиксируется и сохраняется на длительное время;*
- возможность формирования достаточно большого количества вариантов компоновки теста, которое ограничено лишь размером банка тестовых заданий;*
- отсутствует необходимость в бумажных носителях и листах ответа.*

## **Основные формы представления тестовых заданий:**

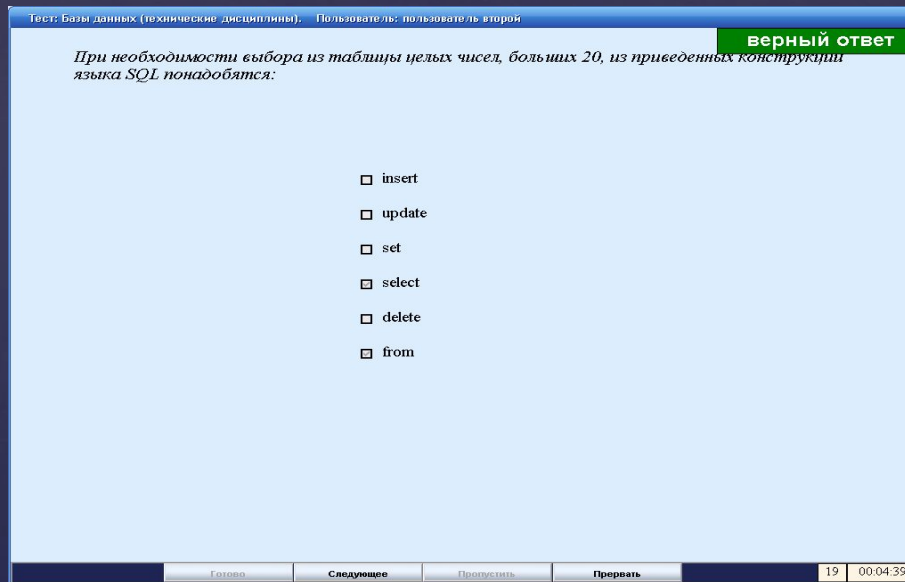
- Закрытая;**
- Открытая;**
- На установление правильной последовательности;**
- На установление соответствия.**

# АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ АНАЛОГОВ

## СИСТЕМА «АСТ»

### Достоинства:

1. *Разделение испытуемых на классы обученности;*
2. *Адаптация уровня предъявляемых в процессе тестирования заданий, исходя из анализа уровня подготовки студента;*
3. *Реализация всех стандартных форм представления ТЗ;*
4. *Возможность задания установок теста (вывод результата, контроль времени).*



### Недостатки:

1. *Распространение программы на платных условиях;*
2. *Отсутствие возможности анализа полученных результатов по учебным группам.*

# АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ АНАЛОГОВ

## СИСТЕМА «Пегас»

### Достоинства:

1. Организация доступа в систему с использованием сети Internet.
2. Реализация возможности контроля преподавателями успеваемости студентов, обучающихся на дистанционной основе, формирование различного рода отчётов.
3. Разработка тестов в формате GIFT на основе шаблона.

#### Пример составленного тестового задания с помощью шаблона.

Раздел (тема): { введите название раздела (темы), с которым связан тест }

Название теста: { введите название теста }

Время тестирования: { укажите время, необходимое на выполнение теста }

Количество попыток: { укажите количество попыток, разрешенных студенту для прохождения теста }

1. Первым космонавтом был Юрий Алексеевич Гагарин.

2. Укажите столицы стран

Америка

Вашингтон

Россия

Москва

Германия

Берлин

Франция

Париж

3. Сколько будет 2x2?

o 4

4. Великий русский поэт Александр Сергеевич **Пушкин** написал сказку «Руслан и Людмила».

### Недостатки:

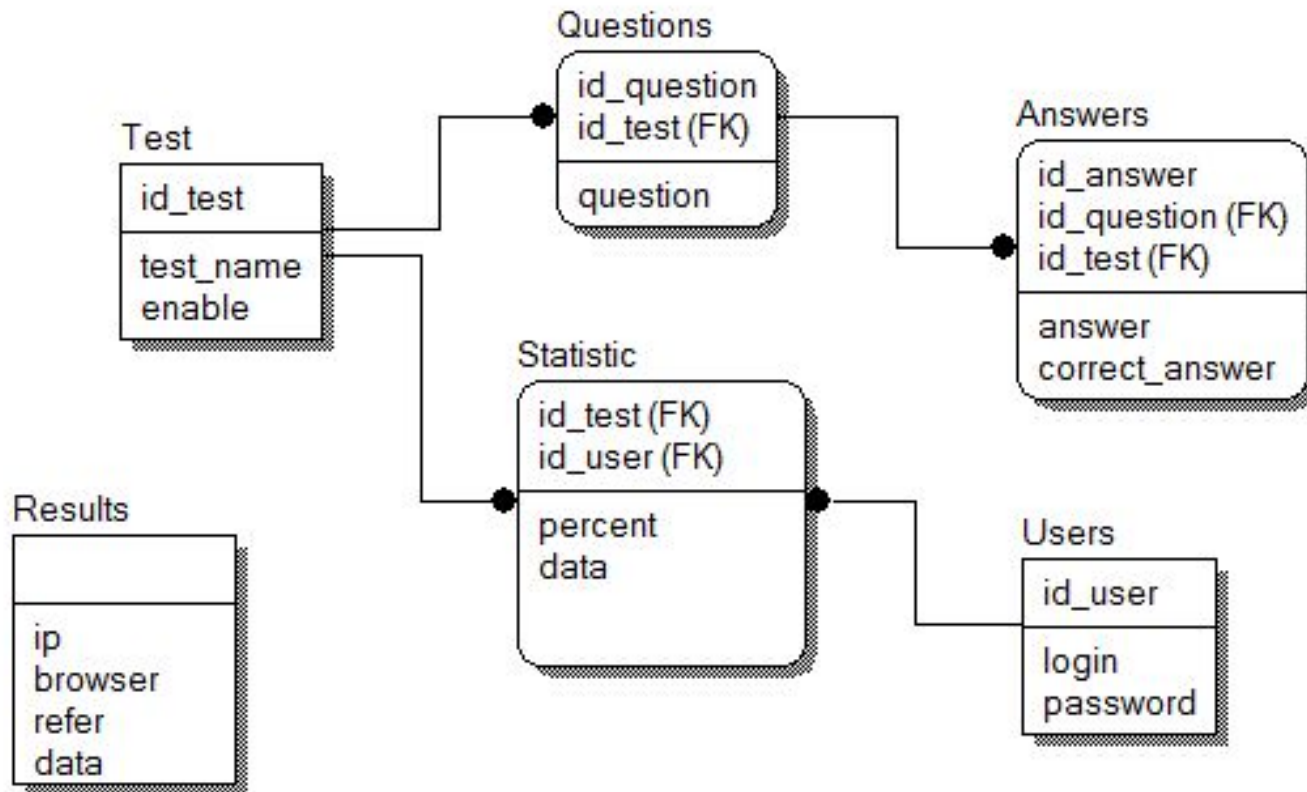
1. Затруднен процесс адаптации системы тестирования для использования на базе других учебных заведений.



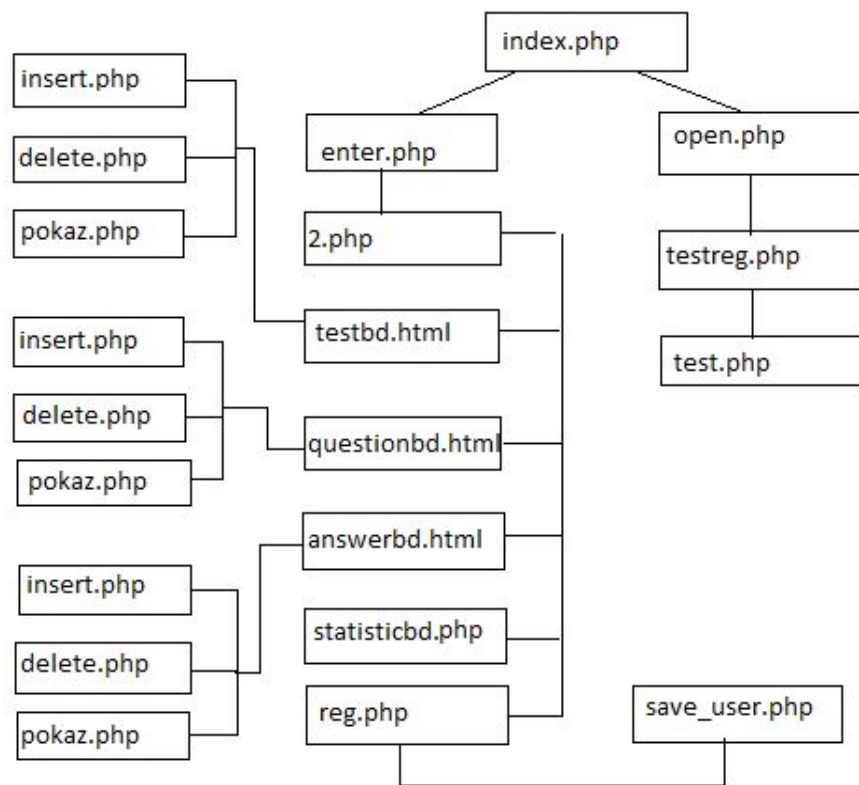
# ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Должна совмещать функции систем хранения, просмотра и редактирования данных о студентах и банка тестовых заданий.
2. Реализовывать тестовые задания закрытой формы.
3. Максимально автоматизировать процессы администрирования и тестирования.
4. Алгоритмы формирования результата должны быть понятны персоналу и учащимся.
5. Формируемые на основе банка тестовых заданий варианты компоновки тестов должны содержать случайную выборку вопросов по определенному лабораторному практикуму.
6. Реализовать возможность сохранения данных тестирования в базу данных.
7. Реализовать возможность выгрузки статистики прохождения тестирования в xls файл.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ



# Модульная схема веб-приложения





# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС МОДУЛЯ АДМИНИСТРАТОРА/ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

localhost/2.php

Выход

Здравствуйтесь администратор, перейдя по ссылкам указанным ниже, вы можете изменить данные находящиеся в базе данных.

Ниже вам предоставлены ссылки на изменение данных в базе данных

Тест: <a href="#">Изменение данных о тестах</a>	Вопросы: <a href="#">Изменение вопросов</a>	Ответы: <a href="#">Изменение ответов</a>	Регистрация пользователей: <a href="#">Регистрация</a>	Статистика: <a href="#">Изменение вопросов</a>
--	--	--	---	---

localhost/statisticbd.php

### Вывод данных базы

[Скачать файл отчета](#)

Скачать

Найдено: 4

- Имя: Екатерина  
Фамилия: Мальцева  
Группа: 83001102  
Название теста: Тест по БД  
Результат: 58.33  
Дата: 30.06.15 15:24
- Имя: Максим  
Фамилия: Киреев  
Группа: 83001104  
Название теста: Тест по БД  
Результат: 66.67  
Дата: 30.06.15 15:29
- Имя: Имара  
Фамилия: Ибадулаева  
Группа: 83001101  
Название теста: Тест по БД  
Результат: 75  
Дата: 30.06.15 15:31

localhost/testbd.html

### Добавление теста

Название

[Просмотр всей базы данных](#)

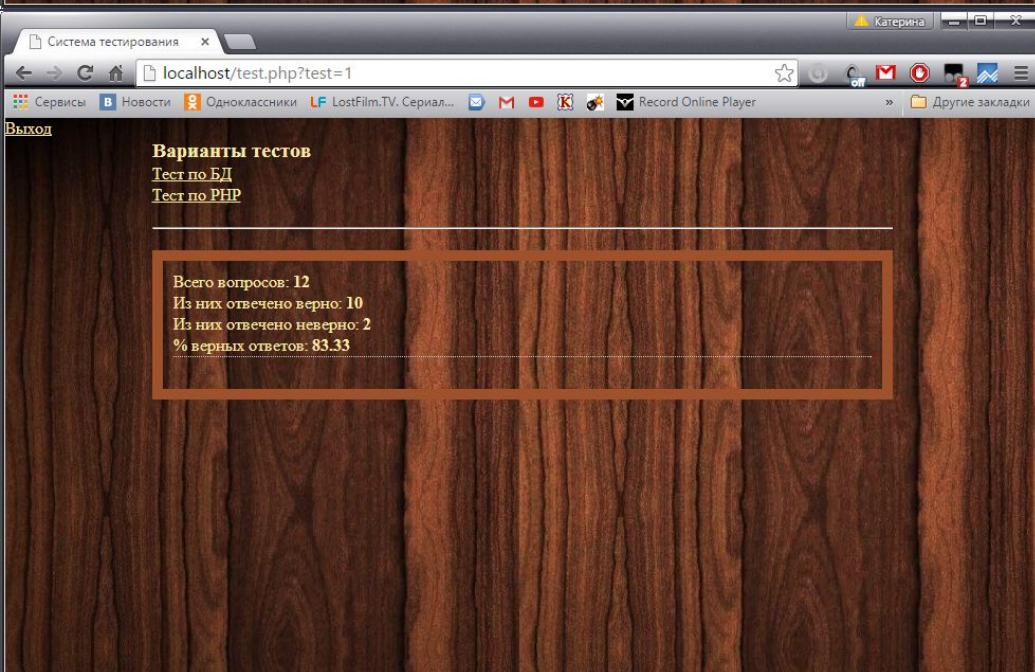
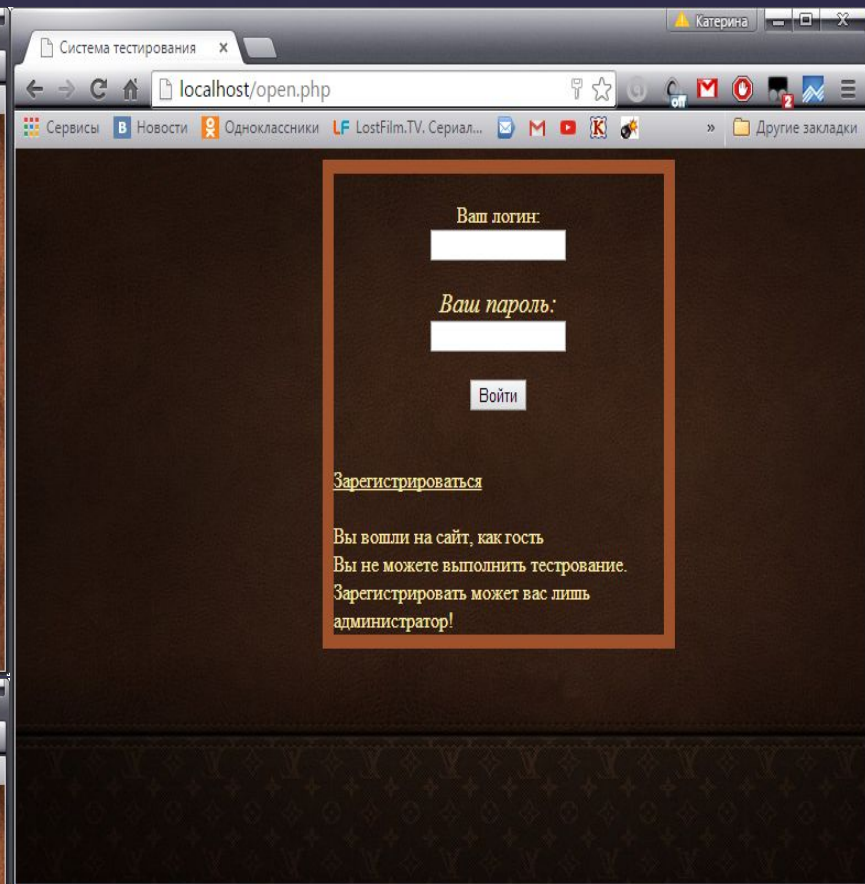
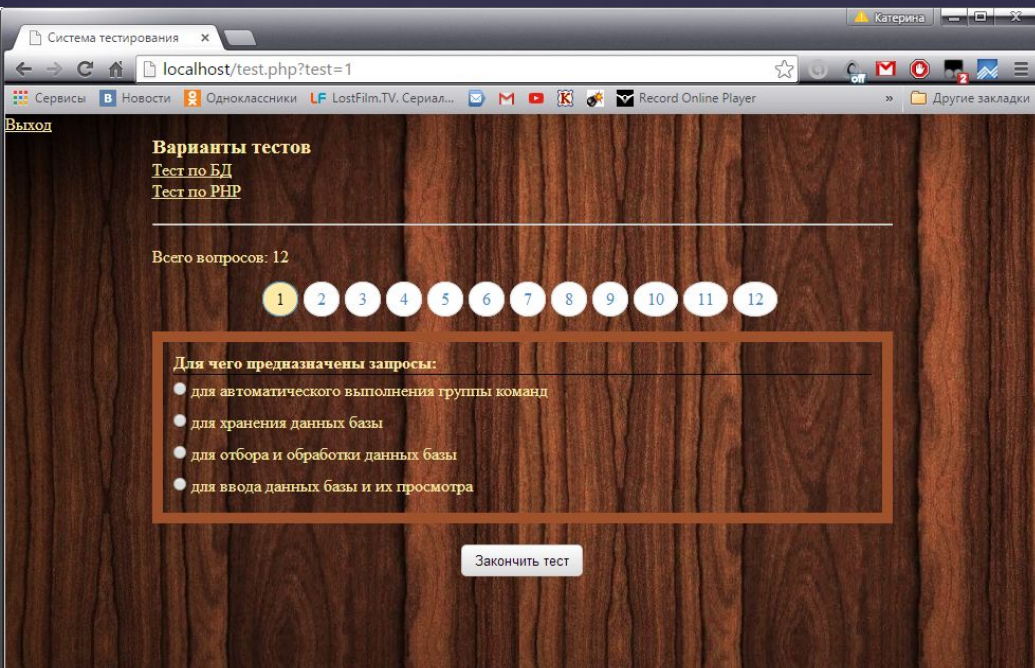
### Удаление записи

Название

	A	B	C	D	E	F
1	name	firstname	group	test_name	percent	date
2	Екатерина	Мальцева	83001102	Тест по БД	58.33	30.06.2015 15:24
3	Максим	Киреев	83001104	Тест по БД	66.67	30.06.2015 15:29
4	Имара	Ибадулаева	83001101	Тест по БД	75	30.06.2015 15:31
5	Егор	Беседин	83001102	Тест по БД	41.67	30.06.2015 15:32
6						



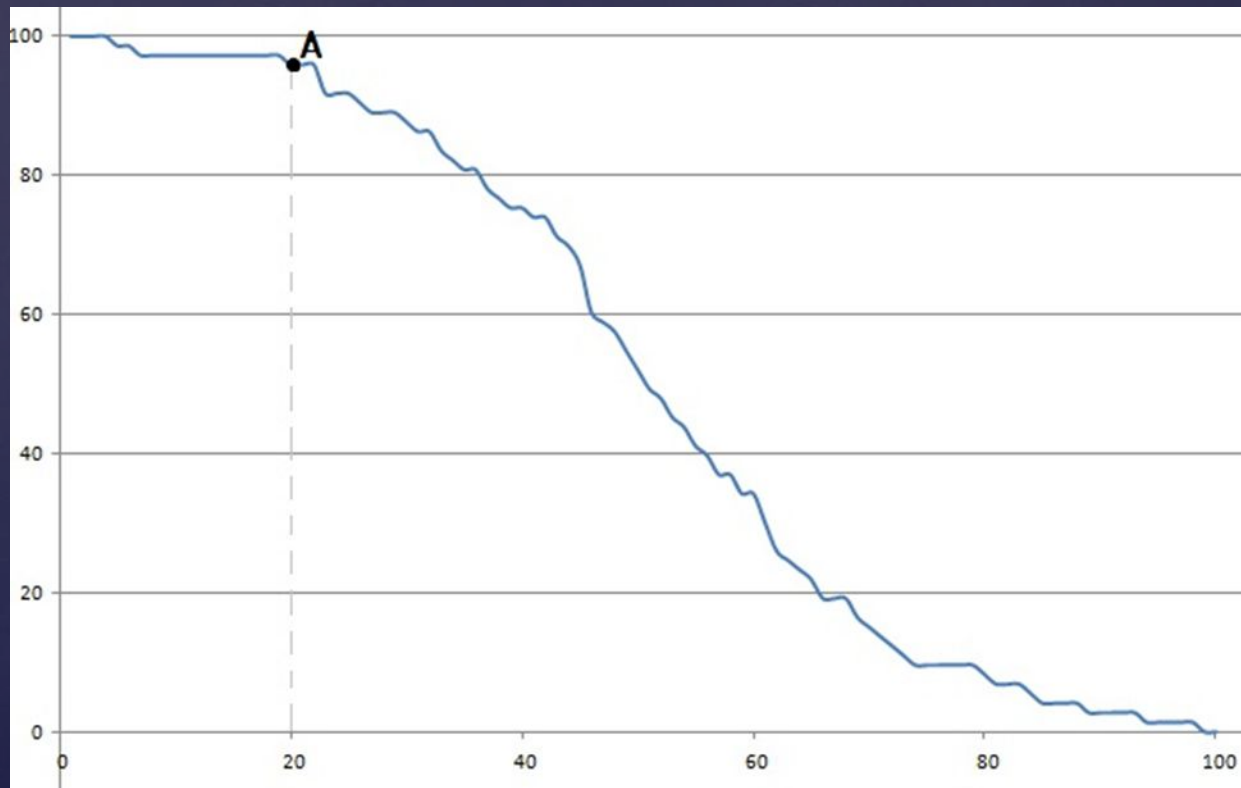
# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС МОДУЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ



# ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ТЕСТОВАНИЯ

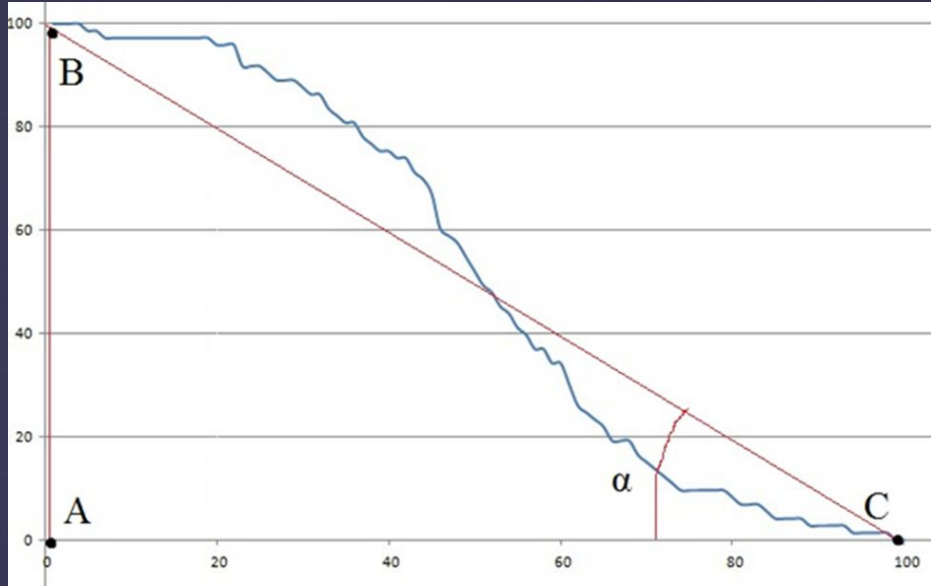
На данный момент квалифицированная работа позволяет реализовать главные функции по тестированию студентов, позволяющая ему удаленно ответить на вопросы теоретической части лабораторного практикума. Но, так или иначе, иногда возникает необходимость провести обработку полученных результатов, а именно статистики прохождения теста.

Необходимость заключается в том, что преподаватель сможет выполнить оценку полученных данных и определить по пройденным результатам критерии оценки студентов. Был выбран метод анализа статистических данных, а именно по графику используемых данных о тесте.





Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .



Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

Для нахождения границ тройки, нужно анализировать график в целом. Нужно определить степень его наклона. Чем он «круче», тем меньше должна быть граница тройки или наоборот. Для этого будем использовать математическую функцию  $\sin(\alpha)$ .

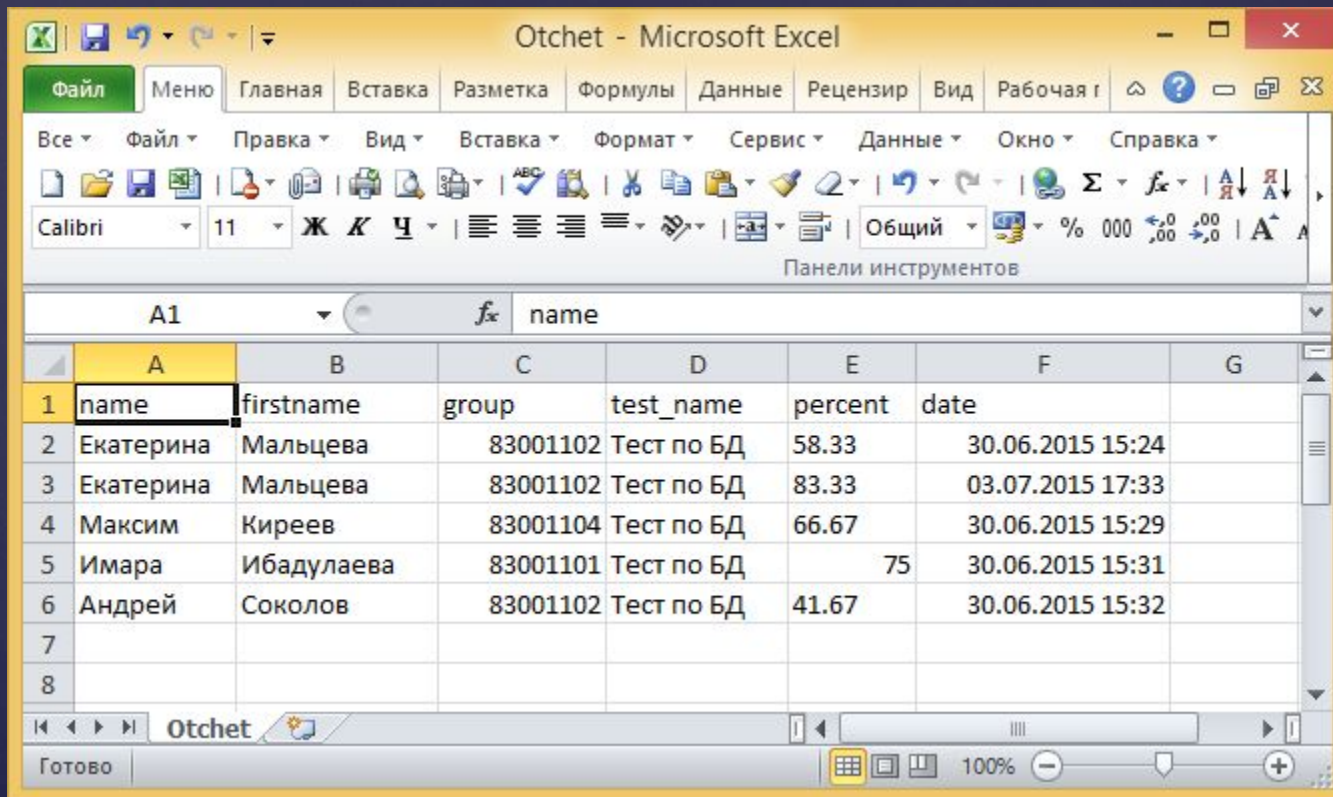
# АПРОБАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Разработан банк тестовых заданий содержащий:

- 50 вопросов закрытой формы представления;
- 2 вида тестов

2. Проводилось пробное тестирование, состоящее из 12 вопросов, по одному из тестов

Экспериментальные данные, полученные по результатам тестирования группы студентов.



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Отчет - Microsoft Excel". The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1	name	firstname	group	test_name	percent	date	
2	Екатерина	Мальцева	83001102	Тест по БД	58.33	30.06.2015 15:24	
3	Екатерина	Мальцева	83001102	Тест по БД	83.33	03.07.2015 17:33	
4	Максим	Киреев	83001104	Тест по БД	66.67	30.06.2015 15:29	
5	Имара	Ибадулаева	83001101	Тест по БД	75	30.06.2015 15:31	
6	Андрей	Соколов	83001102	Тест по БД	41.67	30.06.2015 15:32	
7							
8							



- 1. ПРОАНАЛИЗИРОВАННЫ ТРЕБОВАНИЯ К СОЗДАНИЮ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ.**
- 1. СФОРМУЛИРОВАННЫ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ ПРОГРАММНОМУ КОМПЛЕКСУ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.**
- 1. РАЗРАБОТАН ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ПРОВОДИТЬ ТЕСТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ ПО РАЗЛИЧНЫМ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ.**
- 1. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПО СКАЧИВАНИЮ СТАТИСТИКИ ПРОЙДЕННЫХ ТЕСТОВ В ВИДЕ EXCEL ФАЙЛА.**
- 1. СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ БЫЛА АПРОБИРОВАНА НА ПРИМЕРЕ НЕСКОЛЬКИХ СТУДЕНТОВ.**
- 1. ПЛАНИРУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАЗРАБОТАННУЮ СИСТЕМУ ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ САМООБСЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ, ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРЕДМЕТАМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.**