

## СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Холупко А.А

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Блинов И.Н. – канд. физ.-мат. наук

Доклад посвящен исследованию методов обучения и описанию разработки системы дистанционного обучения техническим дисциплинам.

Дистанционная форма обучения дает возможность создания систем массового непрерывного самообучения, всеобщего обмена информацией, независимо от временных и пространственных поясов. Стоит отметить, что важным параметром хорошо разработанной системы дистанционного обучения является эффективность обучения. В свою очередь эффективность обучения зависит от методик обучения.

В данной работе было проведено теоретическое исследование наиболее эффективных методик обучения. На данный момент наиболее эффективными являются методики, которые включают в себя практические задачи в ходе обучения и методы интервального повторения изучаемого материала [1].

В ходе данной работы также был проведен эксперимент на определение влияния комбинирования данных методик на эффективность обучения.

В ходе эксперимента было отобрано 14 участников, выбран технический материал для изучения. Участники были разбиты на 2 группы по 7 человек. Первая группа проходила обучение при помощи метода «практического тестирования» [2], а вторая – при помощи комбинации методов «практического тестирования» и «интервального повторения» [3].

Данный эксперимент показал, что комбинирование методик обучения положительно влияет на эффективность обучения. Результат эксперимента представлен на рисунке 1.

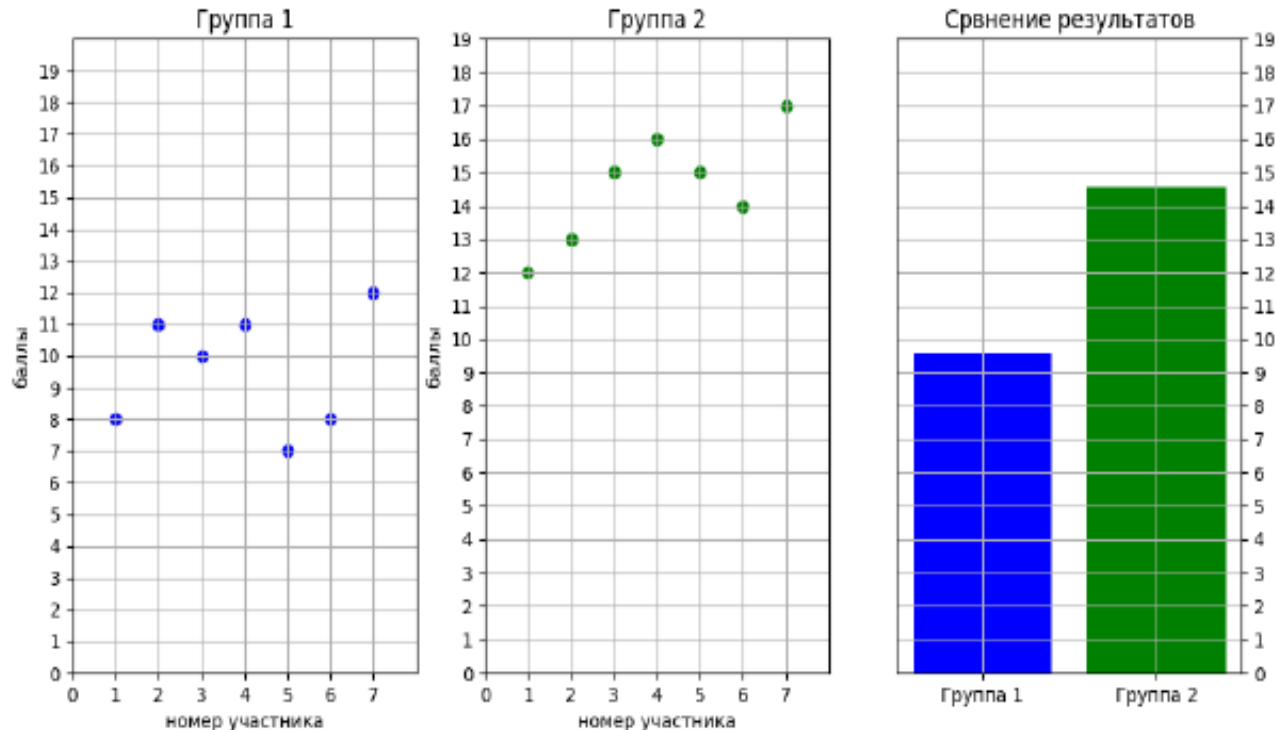


Рисунок 1 – Результат проведенного эксперимента

Для разработки системы дистанционного обучения в качестве методики обучения была взята комбинация методик, участвовавших в эксперименте.

Система дистанционного обучения представляет собой веб-приложение, которое позволяет самостоятельно изучать технические дисциплины дистанционно.

Проектируемая система дистанционного обучения позволяет пользователям изучать учебные материалы по курсам, проходить тесты, сохранять прогресс по курсам.

В данной работе был проведен обзор существующих технологий и подходов к разработке веб-приложений.

Основными технологиями, которые были выбраны для разработки системы дистанционного обучения техническим дисциплинам, являются Java, SQL, ReactJS. На рисунке 2 представлена архитектура разработанной системы.

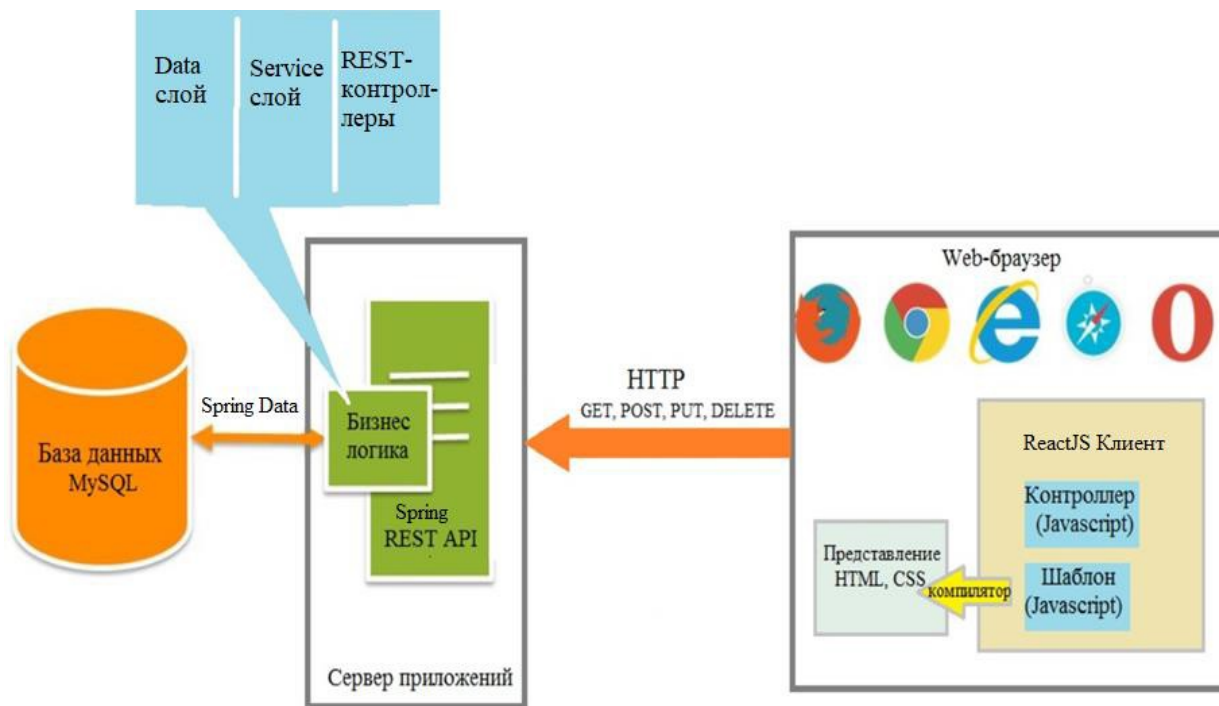


Рисунок 2 – Архитектура разработанной системы

Разработанная система состоит из трех компонентов: база данных (для хранения данных), серверная часть приложения (для реализации бизнес логики приложения), клиентская часть (для реализации пользовательского интерфейса).

В качестве базы использовалась реляционная система управления баз данных MySQL.

Серверная часть представляет собой программный интерфейс приложения REST. Данный программный интерфейс реализован при помощи Java-фреймворка Spring. Также данный модуль содержит три независимых уровня: слой данных, слой сервисов, слой контроллеров.

Слой данных используется для выполнения запросов к базе данных. Данный слой реализован при помощи Java-фреймворка Spring, в частности модуля Spring Data.

Слой сервисов используется для обработки данных из слоя данных и выполнения бизнес логики приложения. Данный слой реализован при помощи Java-фреймворка Spring.

Слой контроллеров используется для обработки запросов от клиентской части приложения. Данный слой реализован при помощи Java-фреймворка Spring, в частности модуля Spring MVC.

Клиентская часть приложения представляет собой интерфейс для взаимодействия пользователя с системой. Данная часть приложения реализована при помощи JavaScript-фреймворка ReactJS. Связь между серверной частью приложения и базой данных реализована при помощи Java-фреймворка Spring, в частности модуля Spring Data. Связь между клиентской частью и серверной была осуществлена по протоколу HTTP. Взаимодействие пользователя и системы происходит через веб-браузер.

Особенностями разработанной системы дистанционного обучения техническим дисциплинам является использование комбинации наиболее эффективных методик обучения, разработка системы при помощи современных веб-технологий, простота пользовательского интерфейса, возможность самообучения и самоконтроля знаний.

**Список использованных источников:**

1. *Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology* / J. Dunlosky [et al.] // *Improving Student Achievement*, 2010. – P. 29–45.
2. *Some effects of remembering on forgetting* / W. N. Runquist [et al.] // *Memory & Cognition*, 1983. – P. 641–650.
3. *Maintenance of knowledge: Questions about memory we forgot to ask* / H. P. Bahrick [et al.] // *Journal of Experimental Psychology: General*, 1979. – P. 296–308.