

Целью нашей работы являлось освоение экспериментальных методов люминесцентного анализа и разработка лабораторных работ по их изучению с использованием спектрофлуориметра СМ 2203.

В рамках выполнения курсовой работы нами разработаны две лабораторные работы с использованием спектрофлуориметр СМ 2203. Одна из лабораторных работ, которая позволяет усвоить теоретические основы люминесцентного анализа, основные закономерности люминесценции и отработать навыки работы с программным обеспечением по регистрации спектров флуоресценции а вместе с этим изучить устройство и принципы работы автоматизированного спектрофлуориметра называется «Регистрация и измерение спектров люминесценции твердых тел». Вторая работа, которая называется «Флуориметрическое определение содержания родамина 6Ж», направлена на приобретение навыков количественного анализа веществ с использованием метода калибровочного графика.

Разработанные лабораторные работы будут внедрены в образовательный процесс и позволят существенно расширить спектр экспериментальных исследований в рамках дисциплины специализации «Строение и методы исследования вещества».

***И. А. Пинязьков***

*Науч. рук. М. И. Жадан,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

## **О ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА КУПЛИ-ПРОДАЖИ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ZEND FRAMEWORK 2**

С развитием бизнеса и производства появляется необходимость в повышении их уровня автоматизации. Решением данной проблемы для предприятия является разработка приложения (веб сайта), который возьмет на себя решение большей части задач – продажа готовых материалов, заказ индивидуальных работ, работа с финансовыми отчетами и т. д.

Приложение разработано с использованием технологий: php (фреймворк ZF2), mysql, html, css, js (ajax), концепция разработки – MVC.

Опишем структурную схему сайта. Попадая на главную страницу сайта, пользователю предложена возможность сделать индивидуальный заказ – задать тип работы, срок выполнения и объем, пользователю сразу же отображается стоимость работы. Подобная возможность реализована с помощью AJAX. При нажатии на кнопку заказать открывается страница с более подробной информацией, пользователь может прикрепить файлы, выбрать предмет и т. д. Совершенный заказ отображается в панели администратора, администратор закрепляет для данного заказа автора. Затем пользователь оплачивает 50 % стоимости, способ платежа: наличными в банке, WebMoney или Visa/MasterCard. На следующем шаге автор выполняет заказ, выгружает файлы и завершает его. Чтобы принять работу пользователь оплачивает оставшуюся часть в размере 50 % и ему открывается ссылка для получения работы. Предусмотрена возможность доработки, в течение 30 дней пользователь может отправить заказ на доработку, иначе заказ автоматически закрывается.

Любой пользователь имеет возможность продавать работы на сайте. Для этого ему необходимо выгрузить работу в нужный предмет и задать стоимость. Прежде чем работа появится в каталоге, она проходит модерацию и допускается администратором. У администратора сайта имеется вся необходимая информация о пользователях, заказах, каталоге готовых работ, покупках, финансовых отчетов.

В разделе управления пользователями содержится список всех зарегистрированных пользователей, можно открыть внутреннюю страницу и просмотреть детальную информацию – заказы, покупки и финансы.

Для управления страницами сайта была разработана система управления содержанием, которая включает в себя визуальный редактор. Администрация и менеджеры сайта без особого труда смогут создавать и изменять страницы сайта, загружать фотографии и файлы, делать их ссылками.

**И. В. Почуани**

Науч. рук. **Т. П. Желонкина**,  
ст. преподаватель

## МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторные работы могут быть выполнены одним из методов: *репродуктивным, частично-поисковым (эвристическим) или исследовательским.*

**Репродуктивный метод** выполнения лабораторной работы заключается в том, что в данном случае не предусматривается самостоятельное получение новых знаний, а лишь подтверждаются уже известные факты и истины или иллюстрируются теоретически установленные утверждения.

Выполнение лабораторных работ репродуктивным методом предусматривает проведение актуализации знаний учеников, повторение способа измерения необходимых физических величин, выяснения принципиальной схемы установки. После этого ученикам предлагается собрать схему установки, провести измерение, обработать результаты опыта и сделать соответствующие выводы.

Данный метод выполнения лабораторных работ является самым распространенным в практике обучения физики, но он имеет существенные недостатки: он рассчитан на воспроизводящую деятельность учеников и требует от них действий по образцу.

**Частично-поисковый метод** заключается в том, что учитель, систематически давая последовательные указания, руководит практическими действиями учеников, а затем своими вопросами направляет их умственную деятельность на анализ полученных из опытов результатов и на формулировку нового, раньше неизвестного им закона или факта. Этот метод позволяет органически включать в изложение нового материала лабораторный эксперимент как источник новых знаний, добытых учеником в результате своих наблюдений на самостоятельно собранной установке.

Частично-поисковым методом целесообразно пользоваться в тех случаях, когда все действия, которые должны выполнить ученики, уже усвоенные или выполняются легко. Данный метод может использоваться в работах, посвященных либо наблюдению явлений, либо установлению функциональных зависимостей между определенными физическими величинами.

При **исследовательском методе** выполнения ученики получают только задание, а пути его выполнения они отыскивают сами и самостоятельно проводят все этапы исследования – собирают установку, проводят измерение, обрабатывают результаты и т. д.

**Е. В. Семенцова**

Науч. рук. **В. А. Короткевич**,  
канд. техн. наук, доцент

## ТЕСТИРОВАНИЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО СТРУКТУРИРОВАННОМУ ЯЗЫКУ ЗАПРОСОВ SQL

Аббревиатура SQL – сокращенное название стандартного языка структурированных запросов *Structured Query Language*. Он был разработан для формирования