

МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Ахмедов Ахад Ахрорович

канд. физ.-мат. наук, доцент, преподаватель
Навоийский государственный педагогический институт
г. Навои, Узбекистан

Камолов Ихтиёр Рамазонович

канд. техн. наук, преподаватель
Навоийский государственный педагогический институт
г. Навои, Узбекистан

Марданова Феруза Бобокуловна

магистр, преподаватель
Навоийский государственный педагогический институт
г. Навои, Узбекистан

Аннотация: в статье авторами предлагается новая модернизированная модель проведения лабораторных работ по физике, которая полностью охватывает современную технику и технологический прогресс физики.

В ходе сравнительного анализа данных научно-педагогических исследований, накопленного нами опыта работы в системе высшего образования, качественных показателей выполненных студентами лабораторных работ по физике нами выявлено, что организация и проведение лабораторных занятий по физике требует изменения структуры как лабораторных работ. Усовершенствования методики преподавания физики привело нового подхода проведения лабораторных занятий. Исходя из этого, нами предлагается новая модернизированная модель, которая полностью охватывает современную технику и технологического прогресса физики. Сущность предлагаемой нами модели совершенствования структуры занятий продиктовано современным уровнем развития науки и техники, оснащения учебных заведений новейшими установками, оборудованием, приборами, широким применением современных образовательных, информационно-коммуникационных технологий в практике учебных заведений всех типов. Для достижения данной цели проведены экспериментальные анализы действующих и предлагаемых нами модернизированных моделей проведения лабораторных работ. При этом учтена и задача по формированию у студентов умений индивидуальной исследовательской деятельности, синтеза и анализа результатов экспериментальных исследований в условиях учебно-научной лаборатории. Для выполнения традиционных лабораторных работ действующим учебным планом ВУЗ отводится 4 часа на одну работу: 2 часа для ознакомления с поставленной задачей (теоретическая часть, экспериментальная установка) и выполнения экспериментальной части, а 2 часа для математической обработки полученных результатов, и а также теоретической сдачи работы. Нами выявлены некоторые недостатки в последовательности выполнения традиционных лабораторных работ, включавшей следующие составляющие: цель и задача работы, приборы и принадлежности, краткая теоретическая часть, порядок выполнения работы, контрольные вопросы по данной работе. Такой подход в принципе ограничивает индивидуальные, потенциальные возможности студента.

Выбранная нами модернизированная модель структуры лабораторных занятий учитывает совокупность факторов, способствующих комплексному решению задачи профессиональной подготовленности студентов, развитию их исследовательских способностей. Сравнительный анализ результатов традиционной и модернизированной моделей структуры лабораторных показал, что старые модели выполнения лабораторных работ полностью не охватывает современные тенденции развития педагогической и психологической науки, ибо резко различаются интеллектуальный уровень, мировоззрение и мышление нынешних студентов и студентов 80-90 годов. Следует отметить, что объём ежедневно сохраняемой в памяти студентов информации, по данным психологов, не превышает около 2000 слов, что указывает на необ-

Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс»

ходимость экономии умственно-мыслительных и даже физических возможностей студентов при получении информации: в ходе проведения лабораторных занятий студент одновременно видит, вычисляет, размышляет, создаёт своими руками действующие модели или макеты.

Приведем порядок выполнения лабораторных работ действующей модели:

- название лабораторной работы;
- цель работы;
- приборы и принадлежности;
- краткая теоретическая часть;
- порядок выполнения работы;
- математическая обработка результатов и определения погрешностей;
- теоретические вопросы.

Приведенная структура лабораторных занятий, по полученным данным сравнительного анализа, ограничивает потенциальные возможности студентов, не даёт ему представления о сравнении, применении, развития и усовершенствования новаторских способностей.

Поэтому нами выдвигается новая модель – модернизированная структура проведения лабораторных работ. Постановка такого порядка выполнения лабораторных работ полностью отвечает современным требованиям и даст новый импульс развитию научно-исследовательской деятельности студента.

При проведении лабораторных занятий (если в группе более 12 студентов) группа разделяется на 2 подгруппы. Объявляется число и название выполняемой лабораторной работы. Должно быть учтено и то, что выполнение первой, фронтальной лабораторной работы для всех студентов должно быть обязательным, так как в ходе её выполнения студент ознакомится с принципом работы измерительных приборов и самостоятельно изучает вычисление абсолютной и относительной погрешностей.

Ниже нами приводится модернизированная структура выполнения лабораторных работ:

- название лабораторной работы;
- цель работы;
- приборы и принадлежности;
- практическая ценность работы;
- краткая теоретическая часть;
- описание и технические характеристики установки;
- порядок выполнения работы;
- математическая обработка результатов и определения погрешности;
- сведения о рекомендуемой, родственной лабораторной работе;
- самостоятельное выполнение родственной лабораторной работы, получения результатов и математическая аппроксимация полученных данных;
- теоретические вопросы;
- тесты по данной работе;
- отчёт о выполнении лабораторной работы и заключение.

Для достижения намеченной цели студенту необходимо знать, как осуществляется применение данной работы в практике, сможет ли он самостоятельно выполнять родственные лабораторные работы, схемы экспериментальной установки в виртуальных состояниях (рис. 1).

Такая алгоритмизация в проведении лабораторных работ имеет практическое значение. При экспериментальном выполнении лабораторных работ студент готовится к самостоятельному проведению аналогичной работы: активно участвует в самом процессе, самостоятельно принимает решения, определяет погрешности, исходя из этого, самостоятельно выводит физические закономерности.

В выдвигаемой нами модели, особое место занимает самостоятельная работа студентов, охватывающая достижения передовых педагогических технологий.

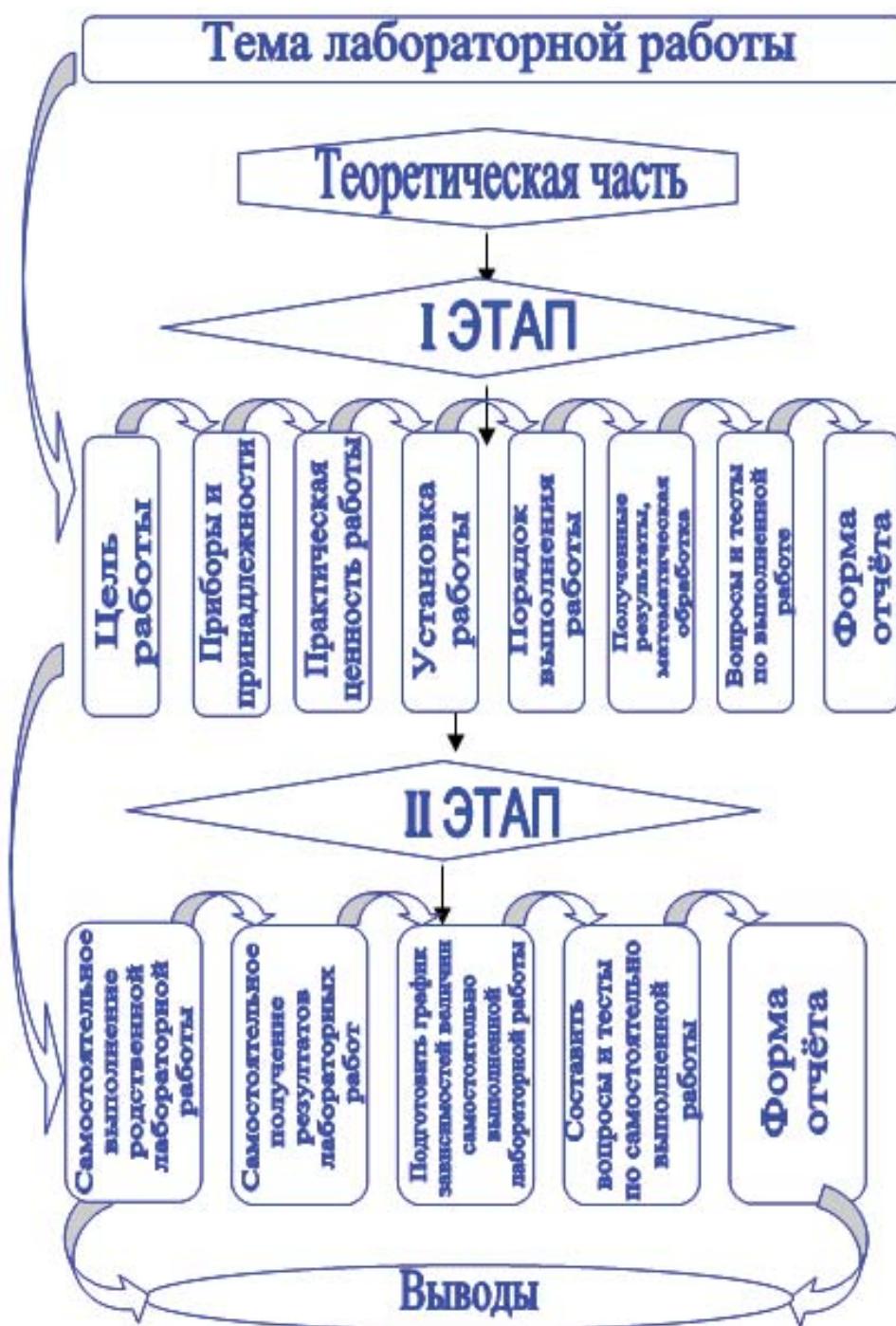


Рис. 1. Модернизированная структура выполнения лабораторных работ

Опираясь, нами приведённые многолетних опытов исследования показали, что для того чтобы провести качественной лабораторной занятий необходимо учесть динамики применения новых методов.

Для подготовки будущих преподавателей по физике требует особого подхода, при котором нами выдвигаемой модели имеет важнейшую роль при подготовке специалистов.

Список литературы

1. Научный вестник бухарского государственного университета – Узбекистан, 2013/1(49).
2. Образование через всю жизнь: непрерывное образование для устойчивого развития –Санкт-петербург, ташкент 2007.