ИЗ ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО НЕКОТОРЫМ ДИСЦИПЛИНАМ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПРОФИЛЕЙ «ФИЗИКА» И «ИНФОРМАТИКА»

©2012

Е.В. Галиева, кандидат педагогических наук, заведующий кафедры «Физика и методика обучения»
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: В статье рассматриваются фрагменты учебных модулей «Методика организации эксперимента по физике в школе» и «Методика проведения эксперимента по физике в школе» направлений подготовки «Физика» и «Информатика»: сформулированы цели обучения, конечные образовательные результаты, входные требования и результаты обучения.

Ключевые слова: основная образовательная программа, бакалавриат, модульное обучение.

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Модульная структура программы позволяет в значительной степени приблизить обучение к запросам конкретного участника. Он может как выбрать модули, необходимые лично ему для достижения поставленной цели из одной программы, так и скомпоновать индивидуальную траекторию из модулей, входящих в состав разных программ. Студент при модульной системе самостоятельно (или с помощью преподавателя) работает с предложенной ему учебной программой, содержащей в себе целевую программу действий, банк информации и методическое руководство по достижению поставленных дидактических целей. При этом функции преподавателя могут варьироваться от информационно-контролирующей до консультационно-координирующей. Рассмотрим ООП по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование, обратимся к вариативной части. Рассмотрим фрагменты некоторых учебных модулей направлений подготовки «Физика» и «Информатика».

Изучение курсов, направленных на формирование экспериментальных умений, занимает особое место. Невозможно изучать науку о природе без наблюдения природных явлений или моделирования этих явлений и процессов. Знания по проведению и организации экспериментальной работы в школе помогут студентам более качественно выполнять функции учителя, т.к., особенно на первой ступени обучения физике (в 7–8 классах), объяснение многих явлений и процессов строится эмпирически. На сегодняшний день возникла необходимость в системном подходе к подготовке и проведению уроков физики, что требует от учителя квалифицированной организации экспериментальной работы.

Целью изучения данных курсов является формирование у обучаемых необходимой системы знаний о принципах организации деятельности учителя и учеников на уроке с использованием физического эксперимента.

Задачами, которые должны быть решены в ходе изучения этих дисциплин, являются: научить студентов анализировать имеющиеся материальные ресурсы, подбирать эксперимент для урока с учетом возрастных особенностей и дидактических принципов, уметь замещать при необходимости реальный эксперимент виртуальным и т.д. Достижение поставленной цели и решение предложенных задач возможно только путем последовательного, поэтапного изучения материала, что и предполагает структура рабочей программы.

Основными видами занятий, с помощью которых изучается курс, являются:

- лекции с рассмотрением основных вопросов программы;
- семинары, на которых студенты сопоставляют различные концепции и подходы к организации экспериментальной работы в школе, обсуждают различные формы организации этой работы;
- практические занятия, на которых студенты совер-

шают навыки работы с физическими приборами; вырабатывают навыки разрешения практических ситуаций, возникающих при организации и проведении физического эксперимента; выполняют функции учителя при подготовке и проведении эксперимента; учатся использовать альтернативные ресурсы организации физического эксперимента;

- самостоятельная работа студентов (обязательная и дополнительная).

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДУЛЯ

«Методика организации эксперимента по физике в школе»

Цель обучения: научить студентов организовывать эксперимент на уроке физики в школе.

Конечные образовательные результаты модуля:

1. Проводит анализ имеющегося в наличии физического оборудования и альтернативных ресурсов (возможности компьютерного моделирования опытов; наблюдение и описание физического явления, протекающего в природных условиях; моделирование физического явления или проведение физического опыта в домашних условиях и т.д.).

2. Обосновывает эффективность использования того или иного ресурса для проведения конкретной демонстрации (планирование ресурсов).

3. Обоснованно выбирает проблему и тему эксперимента, составляет его программу.

Входные требования:

до изучения данного модуля студент:

- Знает структуру школьного физического эксперимента.
- Знает подходы к организации физического эксперимента.
- Знает психолого-педагогические основы организации уроков физики.
- Учитывает в работе возрастные особенности учащихся.
- Знает принципы классификации физического эксперимента.

Результаты обучения:

Результат № 1. Проводит анализ имеющегося в наличии физического оборудования и альтернативных ресурсов

Критерии:

- Описывает и обосновывает желаемую и реальную ситуацию, (наличие или отсутствие оборудования).
- Называет ресурсы, необходимые для выполнения того или иного опыта.
- Проводит анализ альтернативных ресурсов.

Примерные задания: Прочтите текст (физического содержания). Запишите, какое оборудование вам необходимо, чтобы продемонстрировать это явление (или процесс).

Пользуясь справочником, подберите демонстрационный (фронтальный, домашний, экспериментальные задачи и т.д.) эксперимент для темы... Какое оборудование вам необходимо для выбранных демонстраций?

Результат № 2. Обосновывает эффективность ис-

пользования того или иного ресурса для проведения конкретной демонстрации (планирование ресурсов).

Критерии:

- На основе анализа имеющихся ресурсов выбирает наиболее подходящие для проведения данной демонстрации.

- Учитывает возрастные особенности учащихся при подборе демонстраций по теме (эффективность).

- Выбирает форму проведения опыта (демонстрационный, фронтальный, домашний и т.д.).

Примерные задания: Из предложенного перечня подберите оборудование для демонстрации основных положений МКТ для учащихся 7 и 10 кл.

Из предложенного перечня демонстраций выберите те, которые эффективнее провести виртуально. Обоснуйте свой выбор.

Результат № 3. Обоснованно выбирает проблему и тему эксперимента, составляет его программу.

Критерии:

- Выбирает тему эксперимента согласованно с темой проводимого урока.

- Корректно воспроизводит эксперимент по готовому плану.

- Выделяет различные этапы эксперимента.

- Составляет план проведения эксперимента.

Примерные задания: Составьте инструкцию для проведения фронтальной лабораторной работы по теме ... для учащихся ... класса.

Для данного урока подберите различные формы экспериментальных заданий.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МОДУЛЯ

«Методика проведения эксперимента по физике в школе»

Цель обучения: научить студентов проводить эксперимент на уроке физики в школе.

Конечные образовательные результаты модуля:

1. Корректно воспроизводит технологию проведения демонстрации по инструкции (применение технологии).

2. Ставит и проводит (определяет цель, содержание, и план проведения демонстрации) демонстрационный физический эксперимент в соответствии с дидактическими принципами (научность, доступность, наглядность...), или проводит опыт на нестандартном оборудовании (целеполагание и планирование деятельности).

3. Включает в образовательный процесс проведение фронтальных экспериментальных работ, организует работу учеников в парах, в группах и т.д.

4. Обоснованно подбирает экспериментальные задачи для урока, по результатам текущего контроля вносит коррективы в свой выбор.

5. Разрабатывает дидактические материалы для организации экспериментальной работы на уроке в парах и группах.

6. Умеет формулировать и создавать проблемные ситуации при демонстрациях и наблюдениях, ставя учеников перед необходимостью формулировать различные гипотезы для решения поставленной проблемы.

7. Самостоятельно планирует и осуществляет текущий контроль своей деятельности (оценка деятельности).

После проведения педагогической практики получает практические умения по организации экспериментальной деятельности в школе.

Входные требования:

- Знает теоретические основы физики; (знает физику).

- Знает технологию проведения демонстраций.

- Проводит наблюдение (эксперимент) по плану в соответствии с поставленной задачей.

- Умеет объяснять наблюдаемые явления или процессы.

- Делает выводы на основе наблюдения или эксперимента.

- Переводит сложную информацию (результаты наблюдения или опыта) из графического и символического представления в текстовое и наоборот.

- Систематизирует полученную из опыта или наблюдения информацию.

- Оформляет полученные результаты наблюдений или опытов в письменном виде.

- Пользуется методами математической статистики для обработки результатов измерений и наблюдений.

Результаты обучения:

Результат № 1. Корректно воспроизводит технологию проведения демонстрации по инструкции.

Критерии:

- Воспроизводит демонстрацию по инструкции.

- Проводит эксперимент в соответствии с требованиями правил техники безопасности.

Примерные задания: Проведите опыт по следующему плану...; результаты наблюдений занесите в таблицу.

Проведите (замените реальный эксперимент виртуальным) виртуальный эксперимент по следующему плану...

Докажите целесообразность замены реального эксперимента виртуальным или наоборот.

Внимательно прочитайте правила техники безопасности при работе с электрооборудованием, составьте памятку для учащихся 8 класса по сборке простых электрических цепей и работе с ними.

Результат №2. Ставит и проводит демонстрационный физический эксперимент в соответствии с дидактическими принципами или проводит опыт на нестандартном оборудовании.

Критерии:

- Формулирует цель проведения эксперимента адекватную возрастной аудитории.

- Определяет содержание эксперимента в соответствии с дидактическими принципами (научность, доступность, наглядность).

- Строит план проведения эксперимента.

- Может вносить изменения в экспериментальную установку (проводить опыты на нестандартном оборудовании).

Примерные задания: Внимательно рассмотрите предложенное оборудование, составьте план проведения опыта.

Рассмотрите рисунок опыта (схему электрической цепи), заполните пропуски в инструкции по проведению опыта.

Поясните, на каком основании вы произвели замену оборудования (упростили схему, заменили стандартное оборудование бытовым или самодельным).

Вам необходимо подготовить демонстрацию по теме... Сформулируйте гипотезу. Составьте план эксперимента. Проведите эксперимент по составленному вами плану.

Результат № 3. Разрабатывает дидактические материалы для организации экспериментальной работы на уроке в парах и группах.

Результат № 4. Обоснованно подбирает экспериментальные задачи для урока, по результатам текущего контроля вносит коррективы в свой выбор, и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фронтальные лабораторные занятия по физике в средней школе / Под ред. А.А. Покровского, 2-ое перераб. изд., М.: Просвещение, 1974.

2. Учебное оборудование по физике в средней школе / Под ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 1973. 480 с.

3. Анциферов Л.И. Физический практикум. Факультативный курс. М.: Просвещение, 1972. 120 с.

4. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе / Под ред. А.А. Покровского. Т.1,2. М.: Просвещение, 1971.

**THE EXPERIENCE OF ORGANIZATION MODULAR TRAINING SOME DISCIPLINE
TRAINING BACHELORS PROFILES "PHYSICS" AND "COMPUTER SCIENCE"**

©2012

E.V. Galieva, candidate of pedagogical sciences, head of the department
of "Physics and Methods of Teaching"
Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara (Russia)

Annotation: The article deals with fragments of training modules on "Methods of organizing the experiment in physics at school" and "The methodology of the experiment in physics at school" training areas "Physics" and "Computer Science": articulated learning objectives, the final learning outcomes, entry requirements and learning outcomes.

Keywords: the basic education program, undergraduate, modular training.

УДК 37.013.46

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СРЕДСТВАМИ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

© 2012

В.А. Гаранин, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Математика и методика обучения»
Поволжская государственная социально-гуманитарная академия, Самара (Россия)

Аннотация: В статье на основе анализа понятия самостоятельность в педагогической литературе формулируются требования к организации процесса формирования познавательной самостоятельности студентов-будущих учителей с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: познавательная самостоятельность, информационные технологии.

Самостоятельность человека – это черта характера, отражающая стремление и способность поступать соответственно собственным взглядам и убеждениям, независимо от внешних явлений.

В психологии самостоятельность – стержневое качество личности, которое проявляется в процессе выполнения познавательных и практических задач.

Самостоятельность – не простая сумма умений и навыков, позволяющих своими силами вести очередные дела, а общественное проявление личности, характеризующее общий тип отношений к труду, людям и обществу.

Л.С.Рубинштейн: «...подлинная самостоятельность предполагает сознательную мотивированность действий и их обоснованность. Неподверженность внешним влияниям и внушениям является не своеволием, а подлинным проявлением самостоятельной воли...» [1, с. 524].

Самостоятельность может иметь различную широту по охвату разнообразных видов деятельности (учебной, производственной, общественной, бытовой), проявляясь в них неравномерно. Психологами установлено взаимодействие разных видов и уровней этого качества человека. Возрастая при выполнении какой-либо работы, самостоятельность обретает тенденцию переноса на другие родственные виды деятельности.

Ранее познавательная самостоятельность трактовалась как самостоятельность мышления, и исходя из этого, считалось, что для ее формирования достаточно дать человеку методы мышления, соответствующие ступени обучения. Но этого оказалось недостаточно для обеспечения познавательной самостоятельности. Становилась очевидной неточность принятого определения, т. к. познание не сводится лишь к работе мысли.

Впоследствии познавательная самостоятельность стала трактоваться как качество личности. Нередко учащиеся, способные самостоятельно выполнить задание, работали лишь вместе, с решающими на доске, они не стремились работать без помощи, им не доставало мотивов - внутренней установки, побуждающей на самостоятельную деятельность. Самостоятельность в познании не стала качеством их личности.

Еще К.Д.Ушинский писал: «Чтобы познавательная самостоятельность стала устойчивой чертой человека, надо сформировать у него не только способность своими силами овладевать знаниями, но и потребность к самостоятельной познавательной деятельности» [2, с. 218].

Так как при установлении главных направлений работы по воспитанию качества всегда исходят из пони-

мания его сути, то мы приходим к необходимости дать точное определение понятия познавательной самостоятельности. Существует множество определений данного понятия, но мы считаем наиболее полно отражающим суть познавательной самостоятельности определение Н.П.Половниковой. «Познавательная самостоятельность человека, согласно этому определению, – это свойство личности, характеризующееся стремлением и умением без посторонней помощи овладевать знаниями и способами деятельности, решать познавательные задачи с целью дальнейшего преобразования и совершенствования окружающей действительности» [3, с. 23].

Иначе говоря, это готовность (способность и стремление) своими силами продвигаться в овладении знаниями.

В определении сущности понятия мы исходим из того, что качества личности (интеллектуальные, эмоциональные и волевые) являются социально обусловленными и индивидуально выраженными. Из этого следует, что такое свойство личности, как познавательная самостоятельность, не врожденное, а формируется в процессе общественного воспитания и обучения. То есть это качество формируется главным образом в процессе обучения в школе, в институте, и прежде всего на занятиях, поэтому надо уяснить его сущность, чтобы четко представлять себе, что конкретно формировать и как это делать на разных этапах занятия. В процессе обучения в вузе должны добиваться такого проявления познавательной самостоятельности, которое не обуславливается непосредственными обстоятельствами, а является устойчивой духовной потребностью студента. Лишь в этом случае наш воспитанник не эпизодически, а в течение всей своей жизни будет самостоятельной активной личностью, стремящейся к творческому решению встающих перед ним задач.

А.К.Маркова под проявлениями познавательной самостоятельности понимает «все виды активного отношения к учению как познанию: наличие смысла, значимости для ребенка учения как познания, все виды познавательных мотивов» [4, с. 45]. Признавая за учащимся активное начало в познавательном процессе, она утверждает, что на основе этого учащийся формируется как субъект учебной деятельности.

Процесс развития самостоятельности сложен и противоречив, что объясняется не только интегративностью и многомерностью самого качества, но и возрастными и индивидуальными особенностями ребенка (обучаемость, особенности волевых процессов), педагогически-