

Итоговое обобщение и систематизацию знаний, полученных в ходе урока, учащимся было предложено сделать при выполнении домашнего задания следующего содержания: «*Пользуясь правилами, использованными при построении хода лучей на рисунке 1, и зная, что через оптический центр тонкой линзы лучи проходят, не изменяя своего направления, постройте изображения предмета-стрелки, располагая её на разных расстояниях от линзы перпендикулярно главной оптической оси. Сведите в таблицу 1 [4] и сравните результаты построений, выполненных для собирающей и рассеивающей линзы*».

Таблица 1 – Положение и свойства изображений, формируемых собирающей и рассеивающей линзой при разном положении предмета относительно неё

Тип линзы	Положение предмета	Построение изображения	Положение изображения	Характеристика изображения

На последующих занятиях, при проверке знаний учащихся мы убедились, что нам удалось добиться максимального понимания и усвоения изученного материала учащимися. Таким образом, приёмы систематизации и обобщения, использованные нами на уроке, оказались эффективными и способствовали достижению поставленных нами целей.

Литература

1. Теория и методика обучения физики в школе: общие вопросы : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С. Е. Каменецкий, Н. С. Пурышева, Н. Е. Важевская и др. / под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой. – М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 368 с.
2. Яхина, Н. К. Систематизация и обобщение учебного материала по физике в средних общеобразовательных учреждениях: квалификационная работа [Электронный ресурс] / Н. К. Яхина. – Ульяновск: ГОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова, 2007. – Режим доступа: http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0a65635a_2bd68a5c43a89521216d27_1.html. – Дата обращения: 18.04.2016.
3. Усова А. В. Психолого-педагогические основы формирования у учащихся научных понятий / А. В. Усова. – Челябинск: ЧГПИ, 1988. – 90 с.
4. Исаченкова, Л. А. Физика в 8 классе / Л. А. Исаченкова, А. А. Луцевич. – Изд. 1-е. – Минск: Аверсэв, 2015. – С. 393.

УДК 373.5.016

М. А. Казакова

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ФИЗИКА АТОМА» В СООТВЕТСТВИИ С МЕТОДОМ ПРОЕКТОВ

Представлена разработанная автором методика реализации в средней школе метода проектов по теме «Физика атома». Разработана организационная структура проекта, в соответствии с которой предполагается работа учащихся в составе различных творческих групп. Предложены критерии оценки презентации к проекту, по которым выставляются отметки учащимся за проделанную ими работу.

Проектный метод в школьном образовании в наше время рассматривается как один из альтернативных классно-урочной системе. Однако проектное обучение отнюдь не должно вытеснить традиционную систему и другие методы обучения [1].

Основные цели проектной деятельности состоят в следующем:

- 1 повышение личной уверенности, самореализации и рефлексии каждого участника учебной деятельности;
- 2 развитие осознания значимости коллективной работы, сотрудничества для получения результатов выполнения творческих заданий;
- 3 развитие исследовательских умений.

Проект с точки зрения учащегося – это возможность делать что-то интересное самостоятельно, в группе или самому, максимально используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат; это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной самими учащимися в виде цели и задачи, когда результат этой деятельности значим для самих открывателей.

Метод проектов – это система учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательной презентации результатов их работы. В основу метода проектов положена идея прагматической направленности на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности [2].

Метод проектов в педагогической технологии – это технология, включающая совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути [3].

Автором разработана методика реализации метода проекта при усвоении учебного материала по теме «Физика атома». В школьном курсе физики на базовом уровне (2 ч. в неделю) на изучение раздела «Физика атома» отводится 10 часов. Данный проект можно использовать как на факультативных занятиях для углубления и корректировки знаний, так и в качестве дополнительного задания с дальнейшим выставлением наиболее высокой отметки за проделанную работу. Темы для выполнения данного проекта предоставляются ученикам в начале изучения данного раздела, для того чтобы учащиеся могли сразу выбрать наиболее интересную для них тему и творческую группу. В ходе выполнения проекта у учеников появляется возможность углубить и расширить свои знания, работая над конкретными задачами. Участие в творческом процессе, который имеет место при работе над проектом, дает возможность учащемуся по-новому взглянуть на материал и систематизировать знания.

Ожидаемые результаты выполнения проекта по теме «Физика атома»:

- понимание смысла следующих понятий: ядерная модель, квантовые числа, энергия связи, ионизация, диаграмма энергетических уровней, активная среда, накачка, индуцированное испускание излучения;
- знание сущности постулатов Бора, условий квантования орбит в атоме, принципа дополнительности, принципа соответствия, принципа неопределенности Гейзенберга, принципа запрета Паули;
- информированность о вкладе белорусских и зарубежных учёных в развитие физики атома;
- умение описывать и объяснять результаты своих исследований;
- умение приводить примеры и описывать фундаментальные опыты по изучаемой теме;
- знать примеры применения полученных знаний;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, касающуюся изученной темы.

Основные темы, рассматриваемые в рамках предлагаемого проекта, и его организационная структура приведены в таблице 1:

В соответствии с разработанной методикой *на первом этапе* осуществляется входная диагностика, нацеленная на то, чтобы определить пробелы в знаниях, которые необходимо устранить, прежде чем перейти к подготовке проекта.

В ходе реализации *второго этапа* проводится обсуждение темы, выбор рабочей группы. Учащиеся делятся на творческие группы: теоретики, инженеры, журналисты, историки (Таблица 1). Каждой группе учащихся предлагаются вопросы для изучения и варианты тем проектов, которые они могут либо оставить, либо заменить.

На третьем этапе определяются источники, способы сбора и анализа информации, способы предоставления результатов; устанавливаются процедуры и критерии оценки результатов; распределяются «обязанности» между членами группы. Учитель помогает учащимся в решении этих задач. При необходимости ученикам можно предлагается список исходной литературы и электронные адреса для поиска информации в Интернете. При этом создаются условия для самостоятельной работы каждого ученика по решению конкретной проблемы, приобретаются умения сформулировать проблему, наметить способы ее решения, спланировать работу, подобрать необходимый материал.

Таблица 1 – Организационная структура проекта

Творческая группа	Вопросы, предлагаемые для изучения	Варианты названий проекта
Теоретики	Строение атома водорода по Бору. Квантовомеханическая модель атома. Принцип соответствия. Спонтанное и вынужденное излучение.	«Новая теория о строении атомов», «Куда «исчезает» энергия?» и «Квантовомеханическая модель атома»
Инженеры	Постулаты Бора Принцип запрета Паули. Излучение и поглощение света атомами. Принцип работы лазеров.	«Механизмы испускания света веществом», «Газоразрядные источники излучения», «Применение лазеров»
Журналисты	Прикладная значимость раздела «Физика атома»	«Мирный атом»
Историки	История развития ядерной модели атома. Вклад ученых Джозефа Джона Томсона, Эрнеста Резерфорда, Джеймса Чедвика. Нильс Бор.	«Хроника событий», ««Родители» атома», «Интересно о Нильсе Боре»

Четвертый этап – сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив, выбор оптимального варианта, уточнение планов деятельности, работа в группах. Учащиеся работают с подобранной информацией, проводят синтез и анализ идей, выполняют исследование. Учитель осуществляет консультации и даёт рекомендации. По окончании этого этапа организуется первичное подведение итогов и их анализ, который необходим и для учителя. Такое творчество побуждает учащихся впервые задуматься над предложенной темой, проблемой, учит обращаться к самому себе с вопросами. Результаты анализа являются показателем того, насколько активно и успешно идёт работа над проектом.

Пятый этап – Учащиеся выполняют исследование и работают над проектом, оформляют проект, участвуют в коллективном самоанализе проекта и самооценке, обсуждают структуру и содержание презентации. Учитель даёт советы, формулирует уточняющие вопросы, направляет процесс анализа (если это необходимо).

Шестой этап – Подготовка доклада, объяснение полученных результатов, коллективная защита проекта, оценка. Учащиеся защищают проект, проводится выходная

диагностика: совместно с учителем проводится коллективный анализ и оценка результатов проекта в соответствии с рейтинговой системой, представленной в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценки презентации к проекту

1. Содержательность презентации	Максимальное число баллов	Ваше число баллов
1. Дан ответ на проблемный вопрос	2	
2. Порядок исследования и его результаты представлены полно и логично	2	
3. Формулы и уравнения приведены с комментариями	2	
4. Использование таблиц, графиков, диаграмм	2	
Общая оценка	8	
2. Защита презентации	Максимальное число баллов	Ваше число баллов
1. Знание основных формул и определений по теме исследования	2	
2. Логичность, последовательность, содержательность доклада	2	
3. Развёрнутые, правильные ответы на дополнительные вопросы	2	
Общая оценка	6	
3. Грамотность и работа с различными источниками информации	Максимальное число баллов	Ваше число баллов
1. Использование информация из различных источников	2	
2. Грамотность, отсутствие ошибок	2	
3. Наличие ссылок на источники информации	2	
4. Творческий подход к отбору и оформлению материалов	2	
Общая оценка	8	
4. Дизайн презентации	Максимальное число баллов	Ваше число баллов
1. Доступность изложенного материала	2	
2. Эффективность использования пространства презентации	2	
3. Применение иллюстративного материала (необходимость и достаточность)	2	
Общая оценка	6	

Суммарное число баллов переводится в десятибалльную шкалу, идентичную шкале школьных отметок в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Порядок перевода рейтинговой оценки в отметку

Суммарное количество баллов	27–28	23–26	19–22	16–18
Отметка	10	9	8	7

При суммарном количестве баллов менее 16 учащимся предлагается доработать проект и предоставить презентацию для повторной защиты.

Можно отметить следующие особенности использования метода проектной деятельности. В ходе выполнения проекта учащиеся вовлекаются в активное изучение темы «Физика атома», им предоставляется возможность выбрать наиболее интересный для них вопрос, а не формально заучить текст из учебника. Они могут погрузиться в тему, попробовав себя, например, в роли инженера или журналиста, ощутить, насколько та или иная область деятельности представляет для них интерес. Если ученик выбрал творческую группу, которая совпала с его интересами, у него возникает потребность

проявить свои возможности и достичь наибольшего успеха. Проектная деятельность очень важна в первую очередь для учащихся, так как участие в выполнении проекта позволяет ученику в какой-то степени стать исследователем и прийти к решению конкретной задачи самостоятельно.

Литература

1 Деревенцева, С. И. Сущность понятия проектной деятельности [Электронный ресурс] / С. И. Деревенцева. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-ponyatiya-proektnoy-deyatelnosti>.

2 Краля, Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся : учебно-методическое пособие / Н. А Краля / под ред. Ю. П. Дубенского. – Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – С. 59.

3 Полат, Е. С. Метод проектов [Электронный ресурс] / Полат Е. С. – Режим доступа: <https://docs.google.com/document>.

УДК 004.7+004.4(073)

А. С. Католикова

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ПРОДАЖЕ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК

Статья посвящена описанию разработанного клиент-серверного приложения по продаже детских игрушек. Описаны используемые технологии, такие как HTML, CSS, JavaScript, PHP и их возможности при разработке сайтов. Представлена структура сайта, описаны возможности разработанного сайта по поиску и оформлению заказа. Для хранения информации о товарах разработана база данных. Описана технология формирования корзины товаров.

Интернет-магазины пользуются все большим спросом. Большая часть пользователей сети Интернет давно оценили преимущества таких сайтов. Ведь посещение такого магазина избавляет от давней проблемы большинства современных людей – тратить время на походы по реальным магазинам. С развитием современных технологий появилась возможность делать покупки, не выходя из дома. Можно рассмотреть товар, изучить его характеристики и сделать свой выбор. Пользователь в любое удобное для него время может посетить такой магазин.

Хорошо сделанный сайт должен иметь понятную навигацию, приятный внешний вид, каталог товаров, которые распределены по разделам.

Когда пользователь переходит по ссылке на сайт, то первое, что он видит – главную страницу. Главная страница – это лицо сайта и отправная точка, на которую приходится самое большое число просмотров. По статистике наиболее просматриваемая страница сайтов – главная. Следовательно, эта страница должна привлечь к себе внимание, заинтересовать. Дизайн сайта был организован с помощью CSS.

На главной странице интернет-магазина размещаются новые товары, корзина покупок, последние отзывы покупателей, форма регистрации и авторизации. Навигация располагается в верхней части страницы, что является удобным для перехода на последующие страницы. С главной страницы можно перейти в каталог товаров, просмотреть последние добавленные отзывы, перейдя в гостевую книгу, найти последние новости, щелкнув по соответствующей ссылке. Также имеется общая информация о магазине, его режиме работы, проводимых акциях. На рисунке 1 представлена главная страница сайта.