Введение

Самостоятельная работа учащихся с книгой на уроке и дома является важным средством активизации познавательной деятельности учащихся. В школе учащиеся должны не только получать определенную сумму знаний и навыков, но и научиться самостоятельно, пополнять и расширять свои знания. Это окажется возможным при условии, если они научатся в школе работать с учебником или  с другой учебной литературой. Для решения этой задачи преподаватель должен вести работу с учащимися в двух основных направлениях:

* Систематически проводить разнообразные формы и методы работы с учебником на уроке, в частности работа с любым учебным или научно-познавательным текстом.
* Руководить и контролировать самостоятельную деятельность учащихся дома.

Оба эти вида этих занятий тесно связаны между собой. Так, после классной работы с текстом можно дать аналогичное задание на дом, которое должно быть тщательно проверено и проанализировано на следующем уроке.  
Самостоятельная работа учащихся с книгой, выполняемая как в классе, так и дома, может проводиться с целью закрепления пройденного, изучения нового, повторения и систематизации ранее изученного материала.

Основная часть

**I. Изучение нового материала**

При изучении нового материала ученикам можно предложить самостоятельно изучить некоторые понятия (обычно наиболее легкие и интересные темы) и самим проделать необходимые эксперименты или демонстрации.  
Например: в 7 классе интересно проходит урок с самостоятельной работой по учебнику на тему: «Сообщающиеся сосуды». Класс делится на группы, каждая группа получает стеклянные трубки, соединенные между собой. Учащиеся изучают учебник, сами ставят опыты, отвечают на следующие вопросы:

* Какова основная идея текста?
* Какие сосуды называются сообщающимися?
* Приведите примеры сообщающихся сосудов.
* Как расположен уровень свободной жидкости в коленах трубок?
* Что произойдет, если одну из трубок заменить другой, большего диаметра?

После обсуждения своих наблюдений, учащиеся приходят к выводу о том, что в сообщающихся сосудах уровень свободной однородной жидкости устанавливается на одной высоте, так как давление воздуха над жидкостью в каждом колене одинаково.  
После этого идет просмотр презентации «Применение сообщающихся сосудов».

Для учащихся интересен вопрос о равновесии различных жидкостей в сообщающихся сосудах и решение задач на эту тему. Целесообразно одну задачу решить  под руководством учителя на доске. Например № 542 из сборника задач по физике для учащихся 7-9 классов автор Лукашик В.И.

*В левом колене сообщающихся сосудов налита вода, в правом – керосин. Высота столба керосина – 20см. Рассчитать, на сколько уровень воды в левом колене ниже верхнего уровня керосина.*

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  hк=20 см=0,2м https://urok.1sept.ru/articles/573159/2.gif=800кг/м 3 https://urok.1sept.ru/articles/573159/4.gif=1000 кг/м 3 | Решение.  https://urok.1sept.ru/articles/573159/6.jpg 1. Найдем давление жидкости в правом колене: https://urok.1sept.ru/articles/573159/8.gif 2. Зная, что давления жидкостей в коленах одинаковы, вычислим давление в левом колене: https://urok.1sept.ru/articles/573159/10.gif. https://urok.1sept.ru/articles/573159/4.gif=800кг/м3\*10Н/кг\*0,2м=1600Па 3. Найдем высоту столба воды: https://urok.1sept.ru/articles/573159/12.gif, hв=https://urok.1sept.ru/articles/573159/14.gifм. 4. https://urok.1sept.ru/articles/573159/16.gifh=hк-hв, https://urok.1sept.ru/articles/573159/16.gifh=0,2-0,16=0,4 м Ответ. На 4 см. |
| https://urok.1sept.ru/articles/573159/16.gifh-? |

Остальные задачи такого типа учащиеся, как правило, решают самостоятельно без особых затруднений дома.

Перед изучением темы действия электрического тока, в 8 классе дается задание опережающего характера: на основе собственных наблюдений выяснить,

* где используется электрический ток?
* указать в какую энергию превращается электрическая энергия?

 Например, электрический ток используется в работе пылесоса, а электрическая энергия превращается в механическую. С первой частью вопроса многие, т.е. почти все учащиеся справились, а вот вторую часть вопроса выполнили наиболее сильные ученики и то частично. Но на вопрос, какие виды энергии им известны, назвали все виды энергии, кроме химической энергии, что в классе можно дополнить. После всех обобщений нужно показать опыты, которые подтверждают правильность высказываний и рассуждений учащихся.  
В целом очень хорошо вырабатываются навыки самостоятельной работы у учащихся, когда они готовятся к лабораторным работам. Дома учащиеся собирают все схемы, необходимые для проведения работы из спичечных коробков, которые заранее обклеены и обозначены соответствующими элементами электрической цепи учащиеся получают  на дом карточки с вопросами и заданиями..

КАРТОЧКА 1

* Что определяет силу тока в цепи?
* В каких единицах измеряется сила тока?
* Как называется прибор для измерения силы тока в цепи?
* Как включают амперметр в цепь?

|  |  |
| --- | --- |
| Ученики очень хорошо запоминают сборку электрической цепи по схеме и безошибочно выполняют сборку цепи из настоящих приборов в классе, Нужно учить учащихся глубоко разбираться в содержании учебника и дополнять его. Давая задания для самостоятельной работы с учебником, полезно, особенно в младших классах, рассказывать, как читать учебник, как по нему работать. Например, при изучении темы, которая иллюстрируется рисунком, указание может быть таким: «Прочитайте об устройстве и найдите на рисунке детали, о которых идёт речь в тексте». Для домашнего изучения по учебнику могут быть оставлены определенные части темы или даже целиком некоторые темы, такие как для дополнительного чтения и некоторые наиболее легкие темы. В этом случае рассказ учителя по содержанию должен существенно отличаться от того, что написано в учебнике, с фактами же, приведенными в нем, учащиеся знакомятся самостоятельно и дополняют их собственными примерами, наблюдениями, выводами из домашних экспериментов. | https://urok.1sept.ru/articles/573159/18.jpg |

**II. Закрепление знаний**

Сведения о рассмотренных явлениях и закономерностях могут быть закреплены изучением соответствующего текста, ответами на имеющиеся там вопросы, составлением своих вопросов к тексту, анализом описанных явлений, имеющихся демонстраций, изготовлением простейших приборов из подручных материалов и постановка собственных опытов, создание презентаций, составление тестовых заданий и кроссвордов.  
Многие опыты, показываемые на уроке, могут отличаться значительно или отдельными деталями от демонстраций, описанных в учебнике, да и выполняться они могут на различных приборах. Поэтому после объяснения материала можно дать учащимся задание прочитать учебник, самостоятельно разобраться по рисунку или чертежу в ходе демонстрации или в конструкции опытной установки и ответить на вопросы:

* Чем отличается установка, описанная в учебнике, от той, которой пользовались в классе?
* Сравнить оба эти опыта, какой из них более убедителен?
* Как можно другим способом можно продемонстрировать это явление?

Нужно обязательно указать учащимся причину, вызвавшую изменение демонстрации (нет прибора, наша установка проще, опыт наш более нагляден). При ответах учащиеся демонстрируют то, что показал учитель, и в дополнении рассказывают об аналогичном опыте, приведенном в учебнике. Если такая работа будет проведена в классе несколько раз, то в последствии подобное задание можно дать уже на дом. Провести домашний эксперимент или, например, изготовить в домашних условиях электроскоп.

**III. Повторение**

Для лучшего понимания и усвоения новых сведений ученик обычно должен повторить тот ранее изученный материал, на котором основано изложение нового материала. Например. В 7 классе при изучении темы «Рычаг. Плечо силы. Равновесие сил на рычаге» нужно задать ученикам повторение изображения сил на чертеже, рычажные весы, и затем повторить его в начале урока.  
Рационально иногда дать самостоятельное повторение по учебнику материал, изученный в прошлые годы. Например, перед изучением в 10 классе темы равновесия тела, имеющего ось вращения учащимся можно предложить повторить по учебнику 7 класса понятия момента силы, рычаг, условия равновесия рычага. По нашим наблюдениям ученики 10 класса с удовольствием работают с учебниками младших классов; повторяемый материал кажется им довольно легким и быстро восстанавливается в памяти.

Для самостоятельной работы учащихся имеет огромное значение развитие исследовательских навыков у учащихся, когда учитель в ходе урока опирается на наблюдения и опыты, проделанные учениками во время фронтальной лабораторной работы.  
При изучении зависимости сопротивления проводника от его размеров и материала учебный процесс можно строить следующим образом. Раздать учащимся специально подготовленные комплекты проводников (одной длины, из одинакового материала, но разного сечения; одного и того же материала, сечения, но разной длины; одной и той же длины и сечения, но из различных материалов) и спрашиваем: «Как проверить зависимость сопротивления проводника от его длины?». Учащимся предлагаем включить в цепь проводник и измерить в нём силу тока, а затем заменить его другим из того же материала, что и первый, и одинакового с ним сечения, но иной длины и вновь измерить силу тока в цепи. Сопротивление тока проводника будет больше, сила тока в котором меньше. Ученики проделывают опыт и записывают результаты.

Аналогично исследуется ими зависимость сопротивления проводника от материала, из которого он изготовлен, и от его сечения.  
На основании полученных данных в каждом эксперименте ученики самостоятельно делают следующие выводы: Сопротивление проводника зависит:

* От рода материала;
* От длины проводника (чем длиннее проводник, тем больше его сопротивление);
* От сечения (чем тоньше проводник, тем больше его сопротивление).

И в ходе беседы с учениками учитель может сформулировать окончательный вывод.  
С введением в последние годы новых форм аттестации значение умения учащихся самостоятельно работать с текстом, умение выделять главное из общего, анализировать результаты опытов значительно возросло, поэтому самостоятельность учащихся в исследовании физических явлений должна увеличиваться. В старших классах их самостоятельность может быть настолько расширена, что некоторые явления они могут изучить вообще без вмешательства педагога.