

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чавыкина Ульяна Григорьевна

Должность: Директор Музыкального кадетского корпуса КГИК

Дата подписания: 17.02.2022 18:21:35

Уникальный программный ключ:

9dd7dbd7668b3c080111e038c45f6eb1c1

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«КРАСНОДАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»

Музыкальный кадетский корпус

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИКА»

Вид образования - общее образование

Уровень образования - основное общее образование

Форма обучения - очная

Краснодар 2021 г.

Правила работы с учебником на уроках физики

Работа с книгой — дело достаточно сложное. И для этого учащимся необходимы соответствующие знания, умения и навыки. В своей учебной работе детям приходится постоянно и много работать с разнообразной по назначению литературой. Это - словари, справочники, энциклопедии, программированные учебные книги, таблицы, схемы, географические атласы, различные пособия по учебным дисциплинам, литературные художественные произведения и т.д.). Навыки и умения, естественно, должны отвечать специфике работы с конкретным источником.

Эффективность работы с учебной книгой в решающей мере зависит от правильной ее организации. Учитель обязан еще до урока определить, в каком порядке целесообразнее применять учебник на уроке, чтобы решить стоящие на данном уроке учебные, воспитательные и развивающие задачи. С каждым классом приемы работы с текстом усложняются. Вот, например, такие, как составление плана, тезисов, следует начинать с 7-го класса, а конспектирование, цитирование - в 9 классе.

Текст учебника физики отличается от других учебников еще и тем, что он насыщен формулировками. Дети с большим трудом запоминают формулировки законов, правил, они их не учат дословно, упуская порой важные слова или искажая смысл. Для заучивания формулировок можно использовать несколько приемов работы с текстом учебника.

Например, Класс делится на 2 команды: одна начинает читать по учебнику любую часть правила (любые три слова), а вторая должна быстро отыскать в тексте учебника всю формулировку правила.

Во время ответов на уроках физики учащиеся сталкиваются с проблемой правильно высказать свою мысль, верно построить план своего ответа по какому-нибудь понятию, объяснению явлений, законов, доказательству теорем. Вызывает затруднение найти объяснение, выделить основное в учебнике, привести пример из книги. Поэтому для эффективной работы я предлагаю ребятам различные планы ответов, создаю памятки для работы с книгой. Работа не должна занимать весь урок. Ее нужно сочетать с другими формами и методами обучения.

Работа с материалом учебника физики:

1. Прочитай название параграфа. Определи по оглавлению учебника, в какую тему он входит.

2. Сначала прочитай параграф полностью. Уясни для себя его название, на какие части он делится.

3. Затем приступай к изучению его по пунктам. Соотнеси название пункта с его содержанием, определи значение новых слов и выражений, обрати внимание на даты, имена ученых. При работе с текстом пользуйся

планом: о физическом явлении, о физической величине, о физическом законе.

4. Ознакомившись с содержанием параграфа, ответь на поставленные к нему вопросы. Рассмотрите рисунки.

5. Перескажи содержание сначала по пунктам, а затем весь параграф. Используй рисунки в учебнике, они помогут тебе добиться успеха. Лучше пересказывать текст вслух. Работа над пересказом поможет тебе в развитии памяти.

План ответа о физическом явлении.

1. признаки явления (его определение);
2. условие, при котором наблюдается данное явление;
3. сущность явления, его объяснение на основе современных научных представлений;
4. связь с другими явлениями;
5. использование явления на практике.

План ответа о физической величине.

1. какое свойство тел или явлений характеризует данная величина?
2. определение величины;
3. формула связи данной величины с другими;
4. единицы измерения;
5. способы её измерения

План ответа о физическом законе.

1. Словесная формулировка закона.
2. Математическое выражение закона.
3. Название и единицы измерения всех величин, входящих в закон.
4. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
5. Примеры применения закона на практике.
6. Условия (границы) применимости закона.

План ответа о физическом опыте.

1. Цель опыта.
2. Схема опыта.
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта (его интерпретация).

План ответа о физическом приборе

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства.
4. Правила пользования устройством и его применение.

Карточки при работе с рисунками:

1. определи цель применения рисунка.
2. Рассмотрите внимательно рисунок. Что на нем изображено?
3. Найди в тексте сведения, поясняющие или конкретизирующие содержание рисунка.

4. Составь рассказ по рисунку.

Общий алгоритм решения задач

1. Читаем задачу. Читая, задачу пытаемся «увидеть», мысленно описать происходящие в ней события. Не следует читать все условие целиком, но порциями до величин, значения которых указаны. Одновременно выполняем пункт 2. и 3. (Такие паузы в чтении дают время лучше представить происходящее, и продумать стиль рисунка).

2. Записываем «Дано:» в системе «СИ»

3. Выполняем рисунок, схему, диаграмму, обозначая на них известные и неизвестные величины, которые требуется найти. Помним, что в рисунок, могут постоянно вноситься корректировки.

4. Определяем темы (разделы физики), которые могут быть использованы в задаче. В темах определяем законы, используемые в задаче.

5. Выписываем математические уравнения этих законов, содержащие известные и неизвестные величины.

6. Решая эти уравнения (в общем виде), выражаем искомую величину через данные.

7. Подставляем числовые значения, и производим вычисления

8. Производим проверку:

- по размерности (если это требуют авторы задачи)
- по реальности результата (наиболее эффективная проверка)

З а м е ч а н и е 1. Нет необходимости всегда переводить в систему «СИ», например, если все единицы измерения однородны (км, ч, км/ч) или требуется найти отношение однородных величин (v_1/v_2).

З а м е ч а н и е 2. Если автор не требует проверки размерности, то эта проверка лишь дублирует ваше полученное уравнение, поэтому особой надобности в ней нет.

З а м е ч а н и е 3. В задачах на сравнение (как изменится величина при изменении других величин) получаем уравнение, в котором фигурируют указанные величины. Записываем уравнение дважды, до изменения - синдексом 1, после – индексом 2. Далее, первое уравнение по членам делим на второе.

Пример оформления решения задачи (для 7 и 8 классов)

Определите массу мраморной плиты, длиной 1м, шириной 80 см и высотой 10см.

Дано:	Анализ:	Решение:
$a=1м$	$m=V \cdot \rho$	$V=1м \cdot 0,8м \cdot 0,1м=0,08м^3$
$b=80с$	$V=a \cdot b \cdot c$	$m=2700кг/м^3 \cdot 0,08м^3=216$
$c=10см$	$\rho=2700 \frac{кг}{м^3}$	
?	$80см=0,8м$	
	$10см=0,1м$	
		Ответ: 216кг.

Пример оформления решения задачи (для 9 -11 классов)

Тело массой 2 кг. Падает с высоты 20м из состояния покоя и в момент падения на землю имеет скорость 54 км/ч. Определите среднюю силу сопротивления воздуха при падении тела.

СИ	Решение:
Дан	В начальный момент времени энергия тела: $E_1 = mgh_1 + \frac{mv_1^2}{2} =$
о:	mgh_1
$m=2$	2
$h_1=15$ м	В момент падения на землю его энергия:
$h_2=0$	$E_2 = mgh_2 + \frac{mv_2^2}{2} =$
$v_2=54$ км/ч	
$v_1=0$	
По закону сохранения энергии: $\Delta E = A_{\text{вн}}$	
$\frac{mv_2^2}{2} - mgh_1 = -F_{\text{сопр}} \cdot h$	$F_{\text{сопр}} = 2 - \frac{mv_2^2}{2h}$
$2 \cdot 10 - 2 \cdot 15 = -F_{\text{сопр}} \cdot 15$	$F_{\text{сопр}} = \frac{2 \cdot 15 - 2 \cdot 15}{15} = 0$
$F_{\text{сопр}} = 0$	
Ответ: 0Н.	

ПАМЯТКА

Оформление лабораторной работы

Лабораторная работа № ____

Название работы

Цель работы:

Приборы и материалы:

Теоретическое обоснование

Формулы и теоретические сведения, необходимые для выполнения лабораторной работы

Ход работы

1) Определяем цену деления измерительных приборов, вычисляем абсолютную погрешность.

2) Таблица, в которую заносятся результаты измерений и вычислений.

В Заголовке таблицы пишутся наименования физических величин с указанием единиц измерения.

В ячейках таблицы пишутся числа без единиц измерений.

3) Под таблицей должны быть приведены все расчёты, которые вы проводили в лабораторной работе с указанием физической величины, которую вы находите, и единицы измерения.

Пример: $\square = 12,2 \times 1,5 \times 2,7 = 49,41 \text{ (см}^3\text{)}$

4) Если требуется в работе, пишется ответ – результат вычисления физической величины.

Вывод:

В выводе необходимо ответить на вопросы:

- что вы делали, в чём цель вашей работы;
- какие результаты вы ожидали получить;
- совпали ли результаты вашей работы с ожидаемыми.

Автор-составитель

Д.А. Ватулина