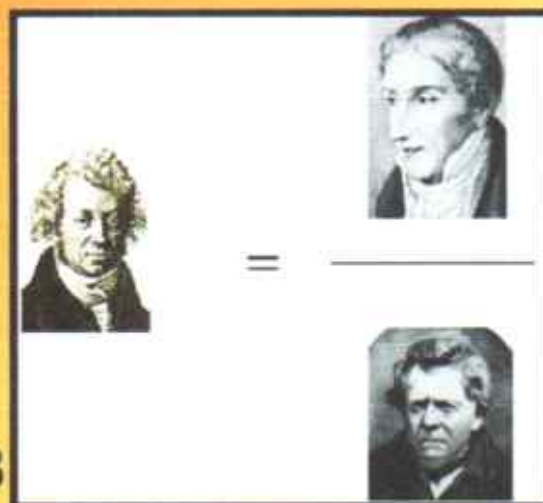




План-конспект открытого урока по физике в 8 классе.

$$I = \frac{U}{R}$$

Закон Ома



- I – сила тока, А
- U – напряжение, В
- R – сопротивление, Ом

WWW.NN.RU.COM

«Закон Ома для участка цепи»

Подготовил и провел:
учитель физики
Тагибеков А.А.

2021 год

Цели урока:

Образовательная: установить взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи.

Развивающая:

развивать умения сопоставлять, сравнивать и обобщать результаты экспериментов;

продолжить формирование умений пользоваться теоретическими и экспериментальными методами физической науки для обоснования выводов по изучаемой теме и для решения задач.

Воспитательная: развивать познавательный интерес к предмету, тренировка рационального метода запоминания формул.

Задачи урока.

1. Усвоить, что сила тока прямо пропорциональна напряжению на концах проводника, если при этом сопротивление проводника не меняется;
2. Усвоить, что сила в участке цепи обратно пропорциональна его сопротивлению, если при этом напряжение остается постоянным;
3. Знать закон Ома для участка цепи;
4. Уметь определять силу тока; напряжения по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника;
5. Уметь наблюдать, сопоставлять, сравнивать и обобщать результаты демонстрационного эксперимента;
6. Уметь применять закон Ома для участка цепи при решении задач;
7. Отрабатывать навыки проверки размерности;
8. Отрабатывать навыки соотношения полученных результатов с реальными значениями величин.

Оборудование. Учебные амперметры и вольтметры, источники тока, ключи, соединительные провода, магазин сопротивлений, экран, мультимедийный проектор, компьютер.

Ход урока.

I. Организационный момент.

Слайд 1

Здравствуйте, садитесь. Проверьте все ли у вас готово к уроку.

Изучая тему “электрические явления”, вы знаете на данном этапе основные величины, характеризующие электрические цепи. И уже ремонтировали или будете ремонтировать бытовые электроприборы, проводку в квартире, но я надеюсь, что из вас никто не претендует на роль “всезнающего” и “все умеющего” электромонтера и вы не оставите наше село после вашего ремонта без света. А чтобы этого не произошло, недостаточно знать только в

отдельности физические величины, характеризующие электрические цепи, их надо рассматривать во взаимозависимости. Вот взаимозависимость мы и будем раскрывать сегодня на уроке

II. Подготовка к восприятию нового материала.

В начале, пожалуйста, перечислите основные величины, характеризующие электрические цепи.

(Сила тока, напряжение, сопротивление).

Дайте небольшую характеристику каждой из этих величин, по плану:

1. Назвать величину.
2. Что характеризует данная величина?
3. Как обозначается?
4. В каких единицах измеряется?

Слайд 2: напряжение, сила тока, сопротивление.

Ребята, до этого урока вы изучали эти физические величины по отдельности и раскрыли только зависимость силы тока от напряжения.

Слайд 3

Сегодня мы перед собой поставим основную цель: раскрыть взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи

III. Изучение нового материала.

Итак, открываем тетради подписываем число, тема урока: Закон Ома для участка цепи.

Разобьёмся на две группы: **первая** группа будет находить **зависимость сила тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении**, **вторая** группа - **зависимость сила тока от сопротивления проводника, при постоянном напряжении на его концах.**

Слайд 4

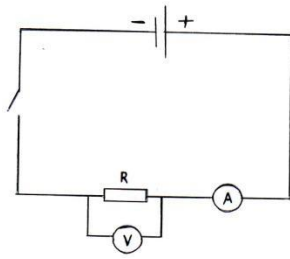
При выполнении работы с электрическими приборами, не забываем про технику безопасности.

На столах у вас есть все необходимое оборудование, а также схемы эксперимента и таблицы, которые необходимо заполнить.

1 группа:

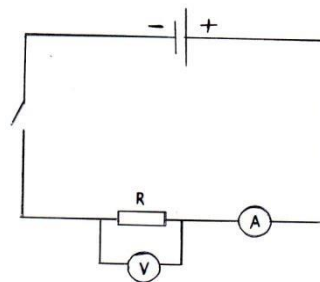
U, В	I, А	R, Ом
		const

		const
		const



2 группа:

U, В	I, А	R, Ом
const		
const		
const		



Меняя сопротивление: 1 Ом, 2 Ом, 4 Ом

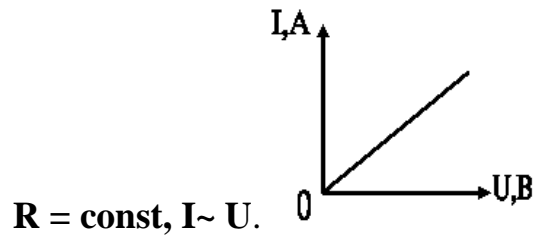
Через 10 минут вы должны ответить на вопросы:

1. Как зависит сила тока в цепи от напряжения при постоянном сопротивлении?
2. Как зависит сила тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении?

Приборы соединяем в цепь, учитывая правило соединения амперметров и вольтметров. Напряжение в цепи должно быть не больше напряжения, на которое рассчитаны приборы.

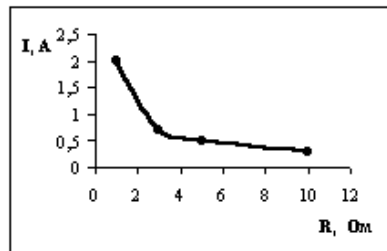
Слайд 5:

Послушаем выводы 1 группы: с увеличением напряжения сила тока в проводнике возрастает при постоянном сопротивлении, т.е. при



Слайд 6:

Послушаем выводы 2 группы: с увеличением сопротивления проводника сила тока уменьшается, т.е. при



$U = \text{const}, I \sim 1/R.$

Слайд 7,8

Тогда сможем записать:

$$\begin{aligned} \text{При } R = \text{const}, I \sim U &\longrightarrow \\ \text{При } U = \text{const}, I \sim \frac{1}{R} &\longrightarrow \end{aligned} \quad I = \frac{U}{R}$$

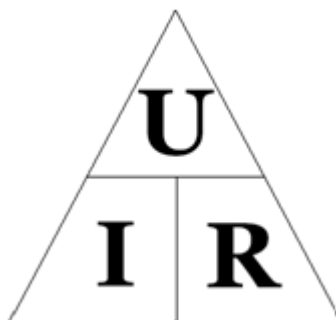
Слайд 9

Это выражение называется **законом Ома для участка цепи**. Закон Ома читается так: **“сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению”**.

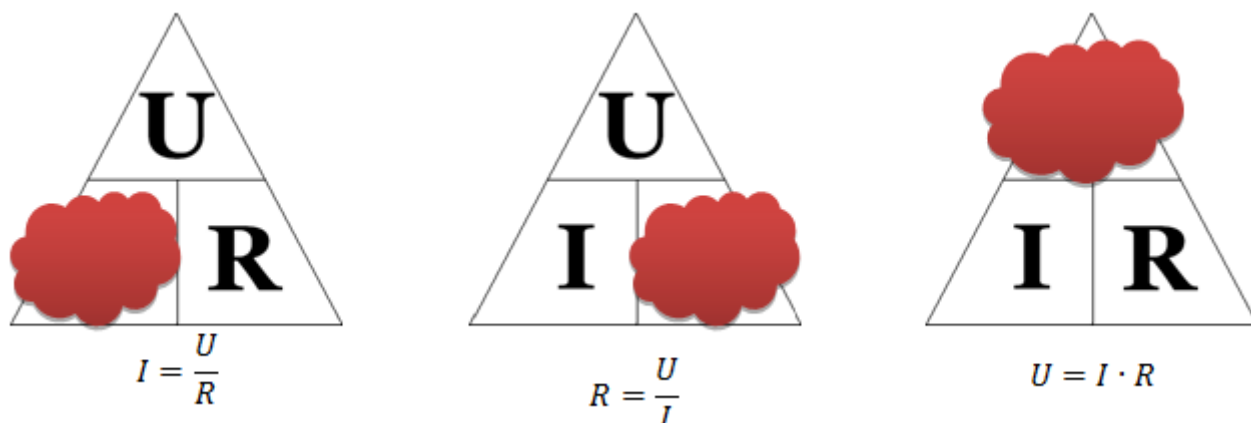
Данный закон немецкий физик Георг Ом открыл в 1827 году.

Слайд 10

Для быстрого запоминания и использования закона Ома можно использовать правило треугольника:



Правило использования простое: достаточно закрыть искомую величину и два других символа дадут формулу для её вычисления. Например. *Слайд 11*



Слайд 12

IV. Историческая справка (доклад Лена Кормышева):



Георг Ом (1787-1854) - немецкий физик-экспериментатор. Он родился 16 марта 1787 года в семье слесаря. Ом сделал важнейший шаг на пути создания теории электрических цепей. В 1825 году он представил научному миру плоды своего труда в виде статьи, которую озаглавил “Предварительное сообщение о законе, по которому металлы проводят электричество”. Сейчас это сообщение мы называем законом Ома. В честь этого ученого также названа единица сопротивления.

V. Физическая пауза

Учитель: прежде чем приступить к решению задач проведем физическую паузу. Представим, что мы с вами пассажиры автобуса...

автобус резко трогается с места – ученики должны наклониться назад.

автобус тормозит – отклонится вперед.
автобус поворачивает направо – наклоняются влево.
автобус поворачивает налево – наклоняются вправо.

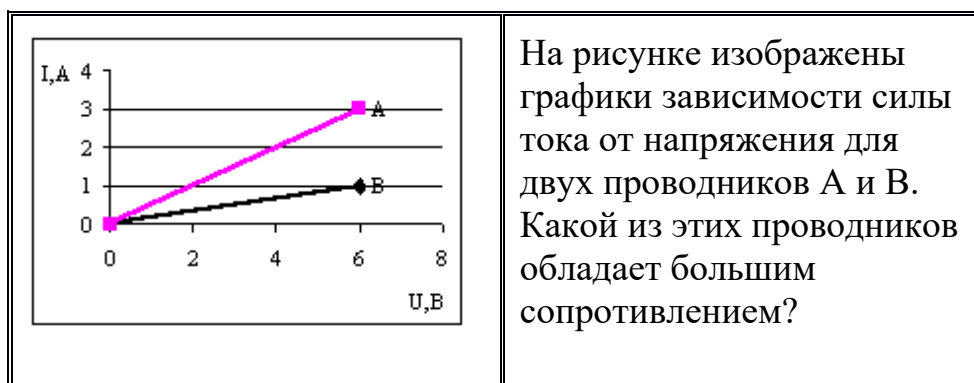
Учитель: Какое физическое явление вы изображали?

Ученики: Инерция – явление сохранения скорости тела, когда на это тело не действуют внешние силы.

VI. Закрепление знаний, умений, навыков.

Графическая зависимость силы тока от напряжения называется ВАХ (вольт – амперная характеристика) проводника.

1. Решим задачу: *Слайд 13*



По закону Ома для участка цепи, сила тока обратно пропорциональна сопротивлению проводника при постоянном напряжении. Т.к. при напряжении 6В сила тока проводника В равна 1А, а сила тока проводника А равна 3А. Таким образом, сила тока проводника В меньше чем А, значит сопротивление проводника В больше.

Решим задачи на Закон Ома.

Задача № 1. Какова сила тока в резисторе, если его сопротивление 12 Ом, а напряжение на нем 120 В?

Какие величины нам известны и что надо найти?

Напишем формулу, которая связывает эти величины и найдем силу тока.

Задача № 2. Сопротивление проводника 6 Ом, а сила тока в нем 0,2 А. Определите напряжение на концах.

Учитель: как решить эту задачу?

Уч-ся: по закону Ома.

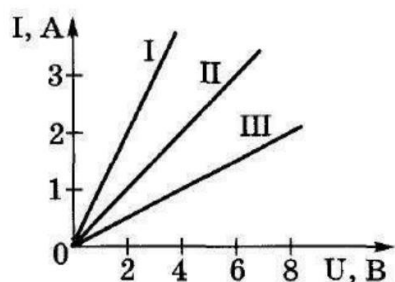
Напишем формулу, выразим U через I и R , подставим свои значения и найдем значение напряжения.

Задача № 3. Определите сопротивление проводника, если при напряжении 110 В сила тока в нем 2 А.

Задача № 4. По графикам зависимости силы тока от напряжения определите сопротивление каждого проводника.

Реш. Зад.3 и 4

<i>Дано:</i> $U = 110 \text{ В}$ $I = 2 \text{ А}$	<i>Решение:</i> $I = \frac{U}{R}; R = \frac{U}{I}$ $R = \frac{110 \text{ В}}{2 \text{ А}} = 55 \text{ Ом}$ <i>Ответ:</i> 55 Ом
$R = ?$	



$$R_I = \frac{2 \text{ В}}{2 \text{ А}} = 1 \text{ Ом}; R_{II} = \frac{2 \text{ В}}{1 \text{ А}} = 2 \text{ Ом}; R_{III} = \frac{4 \text{ В}}{1 \text{ А}} = 4 \text{ Ом}.$$

VI. Домашнее задание: записываем домашнее задание - § 44 стр.123-126, упр.29 № 2.

VII. Подведение итогов урока, оценки работы учащихся

Учитель: Молодцы ребята, очень хорошо потрудились, хорошо решали задачи, внимательно слушали и принимали активное участие в выводе закона Ома. Как для каждого прошел урок, мы сейчас увидим по результатам самодиагностики.

Самодиагностика (учащиеся поднимают одну из трех карточек, лежащих у них на парте).

Красный – доволен ходом урока, урок мне понятен, я понял и осознал тему.

Желтый – урок был интересен, я отвечал с места, сумел выполнить ряд заданий. Мне на уроке достаточно комфортно.

Зеленый – пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чем идет речь, к ответу на уроке я был не готов.

На этом наш урок закончен. До свидания. Будьте здоровы.



ОТЗЫВ

на открытый урок по физике в 8 классе по теме: «Закон Ома для участка цепи» учителя физики и математики МКОУ «Икринская средняя общеобразовательная школа – интернат имени Героя России З. Л. Батманова» Тагибекова Абдулнасира Адишириновича

Тема урока: «Закон Ома для участка цепи»

Цель урока: установить взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи.

Тип и структура урока: урок изучения нового материала с применением ЭОР.

Содержание урока соответствует программе и задачам урока. Заранее была подготовлена мультимедийная презентация «Закон Ома для участка цепи». Для закрепления изученного материала было подготовлено практическое задание в виде задач на слайдах, где требовалось применить закон Ома для нахождения трех величин. У учащихся закрепились умения решать задачи, находить используя закон Ома. Материал урока способствовал развитию творческих сил и способностей учащихся. В изложении нового материала применялся ранее изученный материал, использовались межпредметные связи – знания по математике: умение выражать из формулы одну величину через другую; Урок способствовал развитию интереса учащихся к учению, к изучаемому предмету, к окружающим физическим явлениям.

На уроке были использованы следующие методы обучения: беседа, объяснение, практические задания, рассказ учителя с применением презентации

Учебное время на уроке использовалось эффективно, запланированный объём урока выполнен. Интенсивность урока была оптимальной с учётом физических и психологических особенностей детей.

План урока выполнен полностью, были реализованы общеобразовательные, воспитывающие, развивающие цели урока. Домашнее задание было зафиксировано на экране.

Урок прошёл на высоком профессиональном и методическом уровне и, заслуживает высокой оценки и имеет практическую значимость для учителей физики.

Заместитель по УВР

Каибханов С.Д.



ОТЗЫВ

на открытый урок по физике в 8 классе по теме: «Закон Ома для участка цепи» учителя физики и математики МКОУ «Икринская средняя общеобразовательная школа – интернат имени Героя России З. Л. Батманова» Тагибекова Абдулнасира Адишириновича

Тема урока: Закон Ома для участка цепи

Цель урока: установить взаимозависимость силы тока, напряжения и сопротивления на участке электрической цепи.

Тип и структура урока: урок изучения нового материала с применением ЭОР.

Урок был проведен на высоком методическом и теоретическом уровне

Содержание урока соответствует программе и задачам урока. Проверка д/з проведена в виде фронтального опроса. Для закрепления изученного материала было подготовлено практическое задание в виде задач на слайдах, где требовалось применить закон Ома для нахождения трех величин. Урок способствовал формированию знаний об электрическом напряжении, умения применять знания для измерения напряжения в цепи. У учащихся закрепились умения решать задачи, находить неизвестные параметры по формуле закона Ома.

В изложении нового материала применялся ранее изученный материал, использовались межпредметные связи – знания по математике: умение переводить физические величины в СИ, выражать из формул одну величину через другую.

На уроке были использованы следующие методы обучения: беседа, объяснение, практические задания, демонстрационные опыты. Эти методы обучения обеспечивали поисковый и творческий характер познавательной деятельности учащихся.

Урок прошел организованно. Учащиеся были очень активны и доброжелательны к учителю, показали умения творческого применения знаний, умений и навыков самостоятельно делать выводы.

Был правильно определен объем учебного материала на уроке, умелое распределение времени, характер обучения был демократичным, объективным.

План урока выполнен полностью, были реализованы общеобразовательные, воспитывающие, развивающие цели урока. Домашнее задание было зафиксировано на слайде презентации.

Учитель информатики

Казиев А.А.



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о размещении авторского материала на сайте infourok.ru

НАСТОЯЩИМ ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ, ЧТО

Тагибеков Абдулнасир Адиширинович

Учитель

МКОУ «Икринская СОШИ»

опубликовал(а) на сайте infourok.ru методическую разработку, которая успешно прошла проверку и получила высокую оценку от проекта «Инфоурок»:

План-конспект открытого урока по физике в 8 классе по теме: "Закон Ома "

Web-адрес публикации:

<https://infourok.ru/plan-konspekt-otkrytogo-uroka-po-fizike-v-8-klasse-po-teme-zakon-oma-5033680.html>



И. В. Жаборовский
Руководитель
учебно-научного центра «Инфоурок»



Специальное информационное
агентство «Телеком-Сервис» (ТСС)
ООО «Телеком-Сервис»
ул. Мухоморова, д. 10
105080, Москва
ИНН 50/0080441-10/0000000000
КПП 50/0080441-10/0000000000

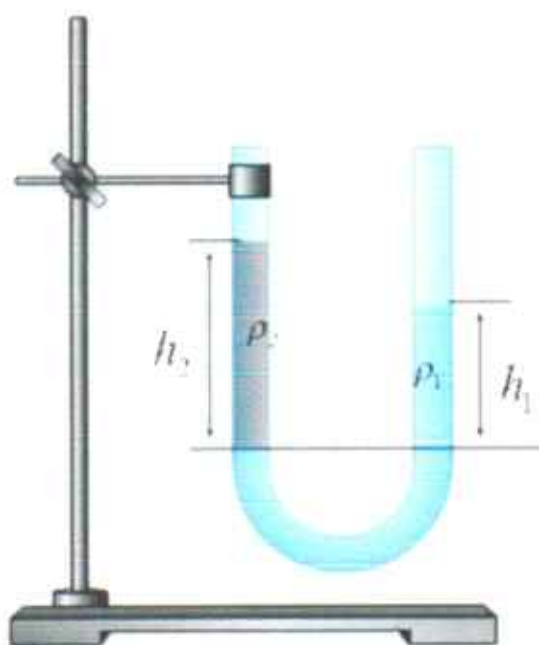
infourok.ru

13.02.2021

ЮГ11055023



План-конспект открытого урока по физике в 7 классе по теме:



$$\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$$



$$\frac{h_2}{h_1} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$$

«Сообщающиеся сосуды»

Подготовил и провел:
учитель физики
Гагибеков А.А.

2023 г.

Класс: 7

Предмет: физика.

Тема урока: Сообщающиеся сосуды

Базовый учебник: «физика-7» Перышкин А.В.

Тип урока: комбинированный.

Цель урока: изучить свойства сообщающихся сосудов.

Задачи урока:

- *образовательная* – продолжить формирование понятия давления жидкости на дно сосуда и изучение закона Паскаля на примере однородных и разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах, находить примеры сообщающихся сосудов в быту, технике, природе;
- *развивающая* – формировать интеллектуальные умения анализировать, сравнивать, развивать навыки самостоятельной работы;
- *воспитательная* – воспитание аккуратности, бережного отношения к оборудованию кабинета, воспитание толерантности(при работе в парах), умения слушать и быть услышанным.

Оборудование: мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска, различные виды сообщающихся сосудов, пластиковые бутылки, трубки от капельниц, пластилин, презентация «Сообщающиеся сосуды», ЭОР

Структура урока.

- Организационный момент. -2мин
- Повторение изученного материала . -5мин
- Опрос темы и проверка дом задания. -15мин
- Изучение нового материала. -10мин
- Применение сообщающихся сосудов в быту , технике и природе. -2мин
- Выполнение упражнений на закрепление изученного материала. -8мин

- Итоги урока.-3мин

Ход урока.

1. Учитель и ученики приветствуют друг друга.
2. Повторение понятия «давление»и «давление в покоящихся жидкостях», от чего зависит давление в жидкости, формула нахождения гидростатического давления.
3. Проверка выполнения письменного домашнего задания.
4. Объяснение нового материала.

Презентация.

3.Учитель. Что общего между чайником и фонтаном? Чем интересно строение этих сосудов?

Модель сообщающихся сосудов

Учащиеся. Их части соединены между собой.

Учитель. Правильно. Сообщающимися сосудами называют сосуды, соединенные между собой в нижней части. *(Учащиеся записывают определение в тетради).*

С сообщающимися сосудами можно проделать простой опыт. *(Вся беседа сопровождается демонстрациями.)*

Возьмем две стеклянные трубки, соединенные резиновой трубкой. Сначала резиновую трубку в середине зажимаем и в одну из трубок наливаем воду. Что произойдет, если открыть зажим?

Учащиеся. Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.

Учитель. Как поведет себя жидкость, если одну из трубок поднять?

Учащиеся. Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.

Учитель. Как поведет себя жидкость, если одну из трубок опустить?

Учащиеся. Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.

Учитель. Как поведет себя жидкость, если одну из трубок наклонить?

Учащиеся. Жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.

Учитель. Однородная жидкость в сообщающихся сосудах устанавливается на одном уровне. *(Учащиеся записывают закон в тетради).*

Изменится ли уровень жидкости, если правый сосуд будет шире левого? уже левого? если сосуды будут иметь разную форму?

Учащиеся. Нет, жидкость установится в обоих сосудах на одном уровне.

Учитель. При изменении формы сосудов может изменяться лишь высота уровня воды в сосудах, отмеренная от уровня стола (из-за того, что изменяется объем сосудов). Однако уровни воды в сообщающихся сосудах не зависят от формы сосудов и останутся равны. *(Демонстрация опыта с сообщающимися сосудами различной формы).*

Что произойдет, если в сообщающиеся сосуды налить две несмешивающиеся жидкости разной плотности?

Учащиеся. Высота столбов жидкостей в сосудах будет разной.

Учитель. При равенстве давлений высота столба жидкости большей плотности меньше, чем высота столба жидкости меньшей плотности. *(Учащиеся записывают в тетради).*

Попробуйте доказать это, используя закон Паскаля и определение гидростатического давления.... Проверим ваш результат.

По закону Паскаля $p_1 = p_2$, по определению гидростатического давления $p_1 = \rho_1 g h_1$, $p_2 = \rho_2 g h_2$, отсюда $\rho_1 g h_1 = \rho_2 g h_2$, т.е. $h_1 : h_2 = \rho_2 : \rho_1$.

Высоты столбов разнородных жидкостей сообщающихся сосуда обратно пропорциональны их плотностям. (*Учащиеся записывают в тетради*).

Учитель. Давайте посмотрим видеоролик, наглядно демонстрирующий все свойства, которые мы сейчас рассмотрели.

[Видеоролик "Закон сообщающихся сосудов"](#) (При загрузке видеоролика учитель должен учитывать время скачивания материала.)

5. Учитель. У Вас на партах находятся пластиковые бутылки, трубки от капельниц, пластилин, используя их, изготовьте модели сообщающихся сосудов и еще раз пронаблюдайте их свойства. (*Учащиеся работают в парах*)

6. Учитель. Где Вы наблюдали сообщающиеся сосуды на практике?

Учащиеся. Это различные предметы посуды, гейзеры, фонтаны, шлюзы, водопровод с водонапорной башней, гидравлический пресс, водомерные стекла, артезианские колодцы, сифоны под раковиной.

7. Учитель. Молодцы! Ну, а сейчас пришло время проверить ваши знания по данному вопросу. (*Учащиеся занимают место у компьютеров*.)

[Тест для самопроверки](#)

8. Подведение итогов урока, запись домашнего задания.

Учитель выставляет оценки и благодарит учеников за работу на уроке.

Записывается задание на дом и начинается голосование смайлами.

Если на уроке ученику было комфортно, интересно, то он голосует веселым смайлом, если нет - грустным. Смайлы кладут на чаши рычажных весов.



ОТЗЫВ

на открытый урок по физике в 7 классе по теме: «Сообщающиеся сосуды» учителя физики и математики МКОУ «Икринская средняя общеобразовательная школа – интернат имени Героя России З. Я. Батманова» Тагибекова Абдулнасира Адишириновича

Тема урока: «Сообщающиеся сосуды»

Цели урока и задачи: изучить свойства сообщающихся сосудов.

Урок проведён на высоком методическом уровне.

Структура и содержание урока соответствовала всем принципам развивающего обучения. Учащиеся принимали активное участие в постановке цели и формулировки задач по теме урока. На уроке была использована групповая работа, которая позволила включить всех учащихся в решение проблемы, предусмотренной задачами урока. Органично в уроке была использована мультимедийная презентация, которая помогла учащимся использовать информационно - коммуникационные технологии в качестве средства наглядности и в качестве дидактического пособия.

Применяемые методы (наглядные, словесные и практические) и применяемые информационно-коммуникационные технологии, позволили учителю сохранить познавательную активность учащихся в течении всего урока, а следовательно, достичь цели и выполнить поставленные задачи.

В изложении нового материала применялся ранее изученный материал, использовались межпредметные связи – знания по математике: применялись математические преобразования

Урок прошёл организованно, был логический переход от одного этапа к другому, было четкое управление учебной работой учащихся, владение классом, соблюдение дисциплины

В целом можно сделать следующий вывод: цели и задачи урока были достигнуты, план урока выполнен полностью, были реализованы общеобразовательные, воспитывающие развивающие цели урока.

Тагибеков А.А. использовал современные методы обучения, урок прошёл на высоком уровне сложности в соответствии с требованиями информатики и физики.

Учитель математики

Тагирова Р.З.



ИНФОУРОК

Свидетельство о рег. СМИ Эл. №ФС77-60625 от 20.01.2015 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 5201 выдана 02 апреля 2018 г.
Департаментом Смоленской области по образованию и науке бессрочно
Положение о редакционной коллегии проекта «Инфоурок», утверждено приказом главного редактора от 28.11.2018 №1

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о публикации на сайте infourok.ru

Настоящим подтверждается, что

Тагибеков Абдулнасир Адиширинович

Учитель

МКОУ «Икринская СОШ»

опубликовал(а) на сайте infourok.ru методическую разработку, которая успешно прошла проверку и получила высокую оценку от эксперта "Инфоурок":

План-конспект урока «Сообщающиеся сосуды»

Web-адрес публикации:

<https://infourok.ru/plan-konspekt-uroka-soobshayushiesya-sosudy-4270203.html>



Свидетельство о регистрации в Национальном центре ISSN (присвоен Международный стандартный номер сериального издания № 2587-8018 от 17.05.2017)

www.tass.ru

«ИНФОРМЕТ» выдан в статусе «Стандарт»
«СВИДЕТЕЛЬСТВО О КАЧЕСТВЕ» «ИНФОУРОК»
INFOUROK.RU/STANDART



29.04.2020
ЖШ32039562

Председатель редакционной коллегии проекта «Инфоурок»
И. В. ЖАБОРОВСКИЙ

INFOUROK.RU



ОТЗЫВ

на открытый урок по физике в 7 классе по теме: «Сообщающиеся сосуды» учителя физики и математики МКОУ «Икринская средняя общеобразовательная школа – интернат имени Героя России З. Л. Батманова» Тагибекова Абдулнасира Адишириновича

Тема урока: «Сообщающиеся сосуды»

Цели урока и задачи: изучить свойства сообщающихся сосудов.

Урок был проведен на высоком методическом и теоретическом уровне, был насыщен наглядностью, дидактическим и раздаточным материалом. Учитель применял инновационные методы: презентацию к уроку, элементы здоровьесберегающих и развивающих технологий. Применение ИКТ на всех этапах урока позволило заинтересовать учащихся и поддержать высокий уровень мотивации к изучаемому материалу.

Урок способствовал формированию знаний о физических свойствах и характеристиках сообщающиеся сосудов, умения применять знания о свойствах сообщающиеся сосудов. У учащихся формировались и закрепились на уроке умения ставить гипотезу проводить опыт, находить по формуле свойства сообщающихся сосудов, и сравнивать с опытом.

На уроке Тагибеков А.А. использовал следующие методы обучения: беседа, объяснение, рассказ с применением презентации «Сообщающиеся сосуды», практические задания, демонстрационные опыты. Эти методы обучения обеспечивали поисковый и творческий характер познавательной деятельности учащихся

Осуществлялось чередование разных видов деятельности обучающихся. План урока выполнен полностью, были реализованы общеобразовательные, воспитывающие развивающие цели урока. Домашнее задание было зафиксировано на слайде презентации «Сообщающиеся сосуды».

Заместитель по УВР

Каибханов С.Д.