



Сидорина Ольга Павловна
Учитель физики
ГБОУ СОШ № 371 г.Москва 2013 год

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Универсальные умения из различных областей жизни(умения учиться – готовность и способность обучаться самостоятельно, решать проблемы и уметь общаться с людьми)



КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- Учебно-познавательные
- Информационные
- Коммуникативные



УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

- Совокупность знаний, умений и навыков применяемых для получения образования



ПОСМОТРИТЕ НА РИСУНОК .ОТВЕТЬТЕ
НА ВОПРОС: «КАКАЯ ТЕМА БУДЕТ
ИЗУЧАТЬСЯ?»
ПОСТАВЬТЕ ПЕРЕД СОБОЙ ЦЕЛЬ
ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ.



ЧТО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ?

- Учебник
- Единую коллекцию ЦОР
- Цифровые ресурсы
- Консультацию учителя



КАК ПОЛУЧАЕТ УЧЕНИК ЗНАНИЯ НА ОБЫЧНОМ УРОКЕ

- Учитель объясняет, показывает
- Заставляет повторить , прочитать
- Проводит первичную проверку знаний в виде вопросов или теста
- В результате - усвоение (запоминание) 35%



КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНО ОБУЧАТЬ ФИЗИКЕ ?

СОЗДАВАТЬ УСЛОВИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ
СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

- Умение самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, преобразовать, сохранить и передать её.
- Это подразумевает умение пользоваться печатными, цифровыми и интернет источниками информации.

Учащиеся хорошо владеют интернет ресурсами, но не всегда могут выбрать конкретную и нужную информацию.

Учу работать с Единой коллекцией ЦОР

Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов

Лауреат Премии Правительства РФ в области образования

КАТАЛОГ КОЛЛЕКЦИИ ИНСТРУМЕНТЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫЕ КОЛЛЕКЦИИ НОВОСТИ

Введите поисковый запрос, например: [Борис Годунов](#)

Найти [Расширенный поиск](#) технология Google™

☒ Искать в текущем разделе

Каталог для ученика Каталог для учителя

КЛАСС

- ☐ 1 класс
- ☐ 2 класс
- ☐ 3 класс
- ☐ 4 класс
- ☐ 5 класс
- ☐ 6 класс
- ☐ 7 класс
- ☐ 8 класс
- ☒ 9 класс
- ☐ 10 класс
- ☐ 11 класс

ПРЕДМЕТ

- ☐ Русский язык
- ☐ Литература
- ☐ Иностранный язык
 - ☐ Английский язык
 - ☐ Испанский язык
 - ☐ Немецкий язык
 - ☐ Французский язык
- ☐ Математика
 - ☐ Алгебра
 - ☐ Геометрия
- ☐ Информатика и ИКТ
- ☐ История
- ☐ Обществознание
- ☐ Экономика
- ☐ Естествознание
- ☐ Природоведение
- ☐ География
- ☐ Биология
- ☒ Физика
- ☐ Химия
- ☐ Искусство
 - ☐ Музыка
 - ☐ Изобразительное искусство
- ☐ Мировая художественная культура
- ☐ Технология
- ☐ Основы безопасности жизнедеятельности
- ☐ Физическая культура
- ☐ Астрономия

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наборы цифровых ресурсов к учебникам

- ☐ [«Физика», 9 класс. Пинский А.А., Разумовский В.Г., Бугаев А.И.](#)

Инновационные учебные материалы

- ☐ [«Десять ступеней биомолекулярной грамотности»](#)
- ☐ [«Интерактивные лабораторные работы по физике»](#)
- ☐ [«История научного эксперимента»](#)
- ☐ [«Мультимедиа комплекс по общеобразовательным дисциплинам инженерной подготовки»](#)
- ☐ [«Физика 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий»](#)
- ☐ [«Физика 7-11 классы. Библиотека электронных наглядных пособий»](#)
- ☐ [«Физика в системе Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова», 7-9 класс](#)
- ☐ [«Физика. 7-9 классы»](#)

Инструменты учебной деятельности

- ☐ [Программа «Измеритель»](#)
- ☐ [Программный комплекс "ОСЗ Хронолайнер"](#)

Электронные издания

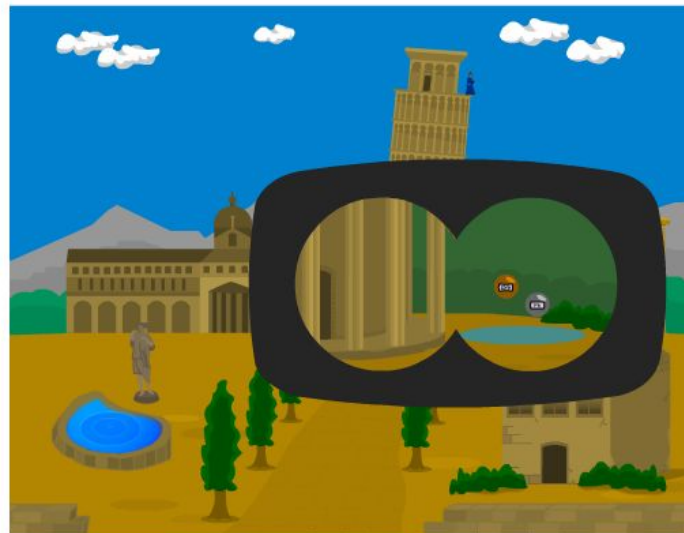
- ☐ [Журнал "Квант"](#)
- ☐ [Журнал «Наука и жизнь»](#)
- ☐ [Журнал «Химия и жизнь»](#)

ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЦОР ДАЕТ ХОРОШУЮ НАГЛЯДНОСТЬ

1. Законы взаимодействия и движения тел

1.11. Свободное падение

Однако с конца XVI в. ученые стали проводить опыты, сбрасывая тяжелые предметы с высоких башен. Согласно легенде, впервые это сделал Галилей. Галилей бросал с вершины Пизанской башни одинаковые по объему, но разные по массе шары и отметил, что они падают почти одновременно.



Модель 1.47. Опыты Галилея

назад

1

2

3

4

5

6

7

В

вперед

ПРИ ИЗУЧЕНИИ НОВОЙ ТЕМЫ МАТЕРИАЛЫ ЕДИНОЙ КОЛЛЕКЦИИ ЦОР И ЛЮБОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ДИСКА МОЖНО ВСТАВИТЬ НА РАБОЧЕЕ ПОЛЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

единая коллекция цифр... 1.11. Урок 11 files.school-collection.edu... files.school-collection.edu.ru/dlstore/669bc793-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/1_11.swf

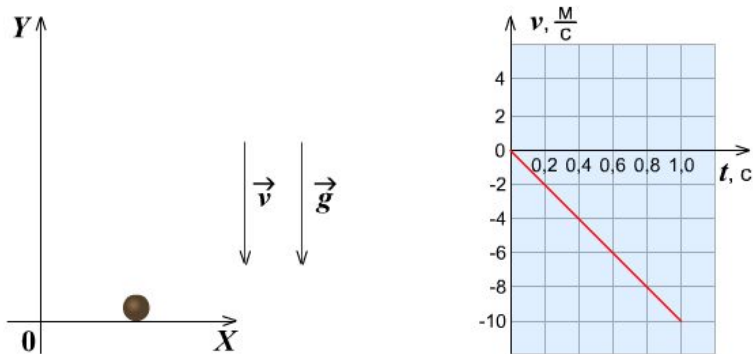
1. Законы взаимодействия и движения тел

1.11. Свободное падение

Итак, все тела независимо от их масс и других физических характеристик совершают свободное падение с одинаковым ускорением. Это ускорение называется **ускорением свободного падения** и обозначается символом $\vec{g}$. Вблизи поверхности Земли оно равно примерно $9,8 \frac{M}{C^2}$. Ускорение свободного падения всегда направлено вертикально вниз, к центру Земли.

Простым примером свободного падения является падение тела с некоторой высоты h без начальной скорости. Свободное падение является прямолинейным движением с постоянным ускорением. Направим координатную ось OY вертикально вверх, совместив начало координат с поверхностью Земли, и найдем основные характеристики этого движения.

Старт!



The diagram shows a coordinate system with a vertical Y -axis pointing up and a horizontal X -axis. A brown sphere representing a falling body is positioned on the X -axis. To the right, two downward-pointing arrows are labeled $\vec{v}$ and $\vec{g}$. Further right is a graph of velocity v in $\frac{M}{C}$ versus time t in seconds. The graph features a blue grid. The vertical axis ranges from -10 to 4 with major ticks every 2 units. The horizontal axis ranges from 0 to 1.0 with major ticks every 0.2 units. A red line starts at the origin (0,0) and extends linearly to the point (1.0, -10).

Скорость: $\vec{v} = \vec{g}t$

Перемещение: $s_y = h = \frac{g_y t^2}{2}$

Координата тела: $y = y_0 - \frac{g_y t^2}{2}, y_0 = h$

Модель 1.50. Падение тела с некоторой высоты

назад 1 2 3 4 5 6 7 вперед

Windows taskbar: 13:30

ПЕРВИЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ ХОРОШО ПРОВОДИТЬ ЧЕРЕЗ ИНТЕРАКТИВНЫЙ ТЕСТ

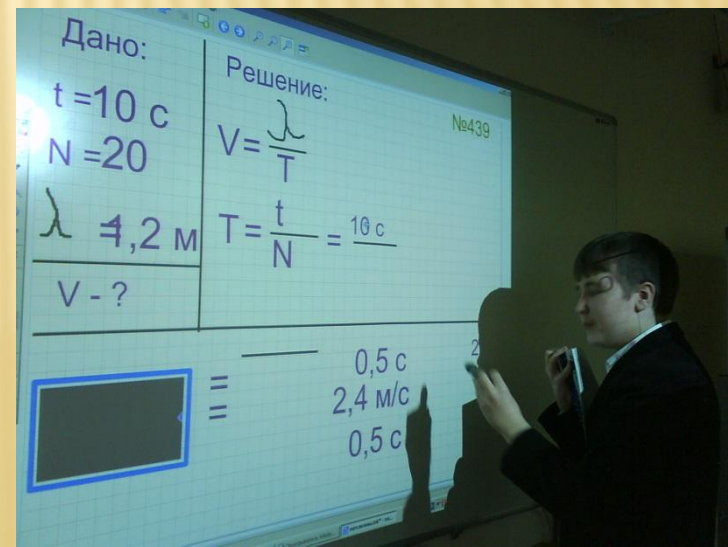
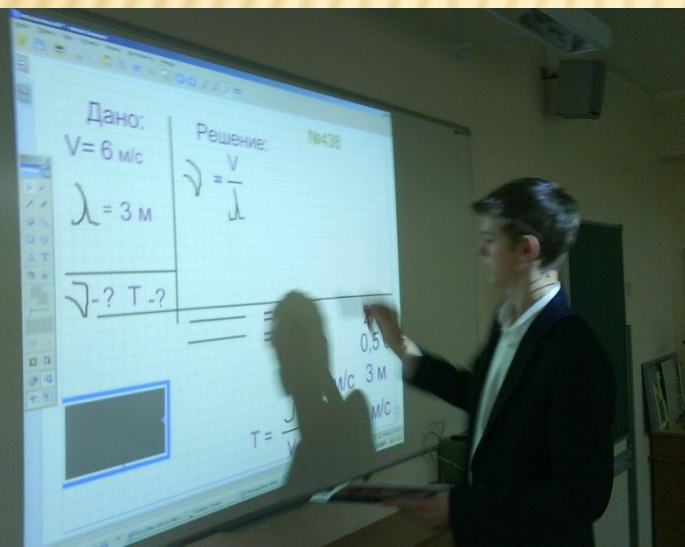
The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Address Bar:** `files.school-collection.edu.ru/dlstore/669ba08f-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/index_listing.html`
- Page Title:** Тест к уроку "Свободное падение"
- Navigation:** Buttons for "Назад" (Back), "НазваниеЭлемента5" (dropdown), and "Вперед" (Next).
- Section Header:** 1. Законы взаимодействия и движения тел
- Sub-section Header:** 1.11. Свободное падение
- Section:** Тесты
- Question:** 5) С какой начальной скоростью брошено тело вертикально вверх, если через 1 с после начала движения скорость тела направлена вверх и равна 10 м/с?
- Options:**
 - ☐ 15 м/с
 - ☐ 20 м/с
 - ☐ 25 м/с
- Answer Button:** Ответить

The browser's taskbar at the bottom shows the Windows Start button, several application icons (including Internet Explorer, Word, and PowerPoint), and the system clock indicating 16:33 on a Friday.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ВЛИЯЕТ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ УЧЕНИКОВ, ПОВЫШАЕТ МОТИВАЦИЮ К ИЗУЧЕНИЮ ПРЕДМЕТА

- Все ученики, без исключения, желают выйти к доске и выполнить предложенные задания.



СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ НА УРОКЕ ФИЗИКИ:

- объяснение принципов работы с приложениями, путем выполнения действий непосредственно на доске;**
- проверка выполнения учащимися домашних заданий (если они были заданы для выполнения на домашнем компьютере)**
- создание различных образов , путем "собирания" их средствами доски;**
- проведение самостоятельных письменных работ (решение задач, тестов и др.) и последующая их самопроверка учащимися;**
- выполнение заданий на установку соответствий терминов, понятий и многое другое.**

ЭИД РАЗВИВАЕТ ЖЕЛАНИЕ ИЗУЧАТЬ И РАБОТАТЬ НА ДОСКЕ

The screenshot displays the mimio software interface, titled "мех.волны.ink - mimio Блокнот". The interface includes a menu bar with options: "Файл", "Правка", "Вид", "Вставка", "Формат", "Инструменты", and "Помощь". Below the menu is a toolbar with various icons for editing and drawing. On the left side, there is a vertical toolbar with additional drawing tools. The main workspace is a grid where a diagram is being created. The diagram consists of several text labels and three empty rectangular boxes with blue borders. The labels are: "Скорость волны" (Wave speed) in purple, "Длина волны" (Wavelength) in pink, "Частота" (Frequency) in purple, "Период" (Period) in purple, and "На" (On) in purple. The diagram shows the relationship between these variables using the formulas $\lambda = \frac{V}{f}$ and $\lambda = V T$. Red arrows indicate the flow of information: from the top "Скорость волны" box to the $\lambda = \frac{V}{f}$ formula, from the formula to the "Частота" box, from the bottom "Скорость волны" box to the $\lambda = V T$ formula, and from the formula to the "Период" box. The text "Длина волны" is positioned to the left of the formulas. The text "На" is in the top right corner. The bottom status bar shows the page number "Страниц: 40 из 47".

мех.волны.ink - mimio Блокнот

Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты Помощь

Скорость волны

Длина волны

Частота

Период

Скорость волны

На

$\lambda = \frac{V}{f}$

$\lambda = V T$

Страниц: 40 из 47

мех.волны.ink - mimio Блокнот

Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты Помощь

Скорость волн $V = \lambda \nu$

Частота $\nu = \frac{V}{\lambda}$

Длина волн $\lambda = V T$

Период $T = \frac{\lambda}{V}$

Скорость волн $V = \frac{\lambda}{T}$

На

Страниц: 40 из 47

РЕШАТЬ ЗАДАЧИ С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРОВ НРАВИТСЯ ВСЕМ УЧАЩИМСЯ

мех.волны.ink - mimio Блокнот

Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты Помощь

№438

Дано: Решение:

λ - ? T - ?

6 м/с 3 м

$v = \frac{\lambda}{T}$

$\lambda = \frac{v}{f}$

6 м/с 0,5 с

6 м/с 2 Гц

3 м =

3 м =

Страница: 41 из 47

ПРИ ЭТОМ ВКЛЮЧАЕТСЯ ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПАМЯТЬ И ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ

Дано:

$V = 6 \text{ м/с}$

$\lambda = 3 \text{ м}$

Решение: №438

$\nu = \frac{V}{\lambda} = \frac{6 \text{ м/с}}{3 \text{ м}} = 2 \text{ Гц}$

$T = \frac{\lambda}{V} = \frac{3 \text{ м}}{6 \text{ м/с}} = 0,5 \text{ с}$

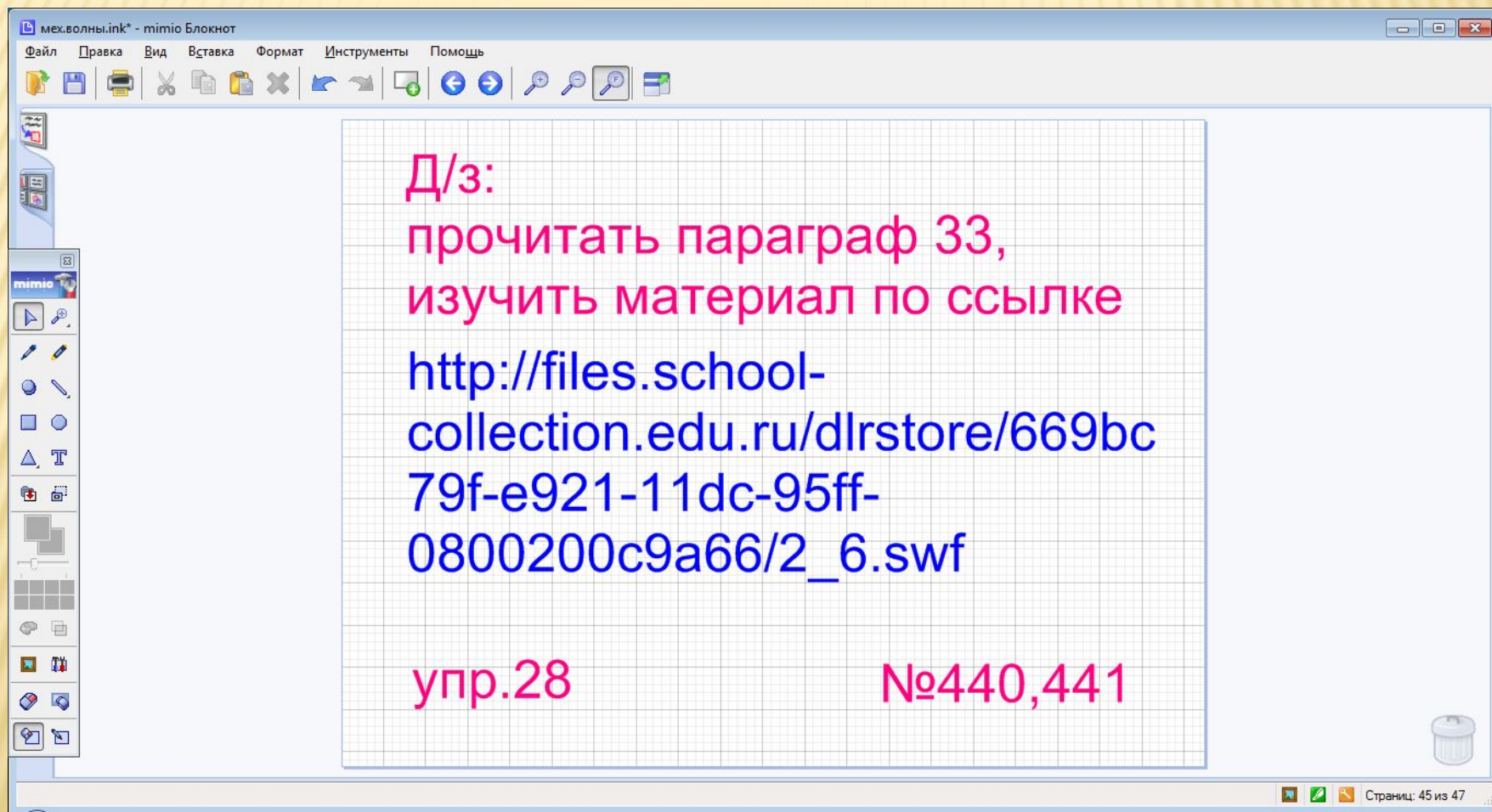
$\nu - ? \quad T - ?$

2 Гц
 $0,5 \text{ с}$

Укажите правильно
единицы измерения величин
и обозначения

Длина волны	λ	м
Скорость	V	м/с
Период	T	с
Частота		Гц

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ СО ССЫЛКОЙ НА ЭОР



ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРЕДЪЯВЛЯТЬ ИНФОРМАЦИЮ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ:

- ▣ **текст, графика, анимация, диаграмма.**
- ▣ Следует отметить, что таких заданий явно недостаточно в стандартных сборниках задач. С помощью инструментов интерактивной доски данная задача может быть решена. Класс вовлекается в активную познавательную деятельность. Считаю, что использование интерактивной доски и ЦОР позволяет большое внимание уделить формированию у школьников ключевых компетенций: учебно-познавательных, информационных, коммуникативных.

КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ

- Уметь взаимодействовать с окружающими людьми, иметь навыки работы в группе, вести диалог в паре и др.



ИЗУЧАЯ ТЕМУ В ПАРАХ

- Процент усвоения темы выше – до 70%
- Почему?



У. ГЛАССЕР

- **10 % - если прочитал**
- **20 % - если слушаешь**
- **30 % - если смотришь**
- **50 % - если смотришь и слушаешь**
- **75 % - если сам действуешь**
- **85 % - если обсуждаешь то, что узнал**
- **95 % - если учишь другого**