

Добрый день, уважаемые коллеги.

Я, Рыбакова Татьяна Владимировна, учитель физики и математики МБОУ «Талинская СОШ», предлагаю вам мастер-класс на примере урока физики «Плотность вещества» с использованием Сингапурской методики обучения для формирования 4К компетенций у обучающихся 7 класса. **СЛАЙД 1**

Сегодня мир вокруг нас изменяется достаточно быстро. Поэтому способность к саморазвитию и самообразованию, умение и желание самосовершенствоваться определяют в будущем личную успешность сегодняшнего ученика. Работодатель, в свою очередь, заинтересован в работнике, который владеет гибкостью, мобильностью, креативностью мышления. **СЛАЙД 2**

Таким образом, система образования изменила понимание своих целей и включает образовательные программы всё более широкий перечень навыков 21 века, которые разделены на три типа: базовая или функциональная грамотность, компетентности и личностные качества. Центральную часть этой модели занимают компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация (взаимодействие и сотрудничество). **СЛАЙД 3**

Сфокусируемся на ключевых компетенциях «4К». Если мы хотим помочь учащимся развивать важнейшие компетенции, то необходимо так организовать учебный процесс, чтобы это происходило постоянно. Соответственно проектировать уроки таким образом, чтобы ученики могли не только осваивать содержание предмета, но и развивать способности самостоятельно приобретать и применять знания и, что не менее важно, учиться управлять собой и работать в команде. **СЛАЙД 4**

Одним из путей решения этой задачи, перехода от пассивных учеников к заинтересованным обучающимся 21 века, является применение обучающих структур **сингапурского метода обучения** в учебном процессе, позволяющих разнообразить формы и средства обучения, повысить творческую активность учащихся.

Применение обучающих структур дает большие возможности для организации эффективной учебной деятельности, на основе которых лежит групповая форма работы, работа в парах. **СЛАЙД 5**

В то же время осуществляется включенный контроль, т. е. учитель слушает ответы то одного, то другого ученика в различных парных группах и соответственно оценивает их, помогает ученику, выполняющему в данный момент функцию учителя, корректировать ошибки в момент их возникновения, оценивает не только отвечающего, но и качественную работу «учителя».

Положительным моментом такой работы является то, что половина учащихся класса одновременно учатся говорить, учатся видеть, слышать, исправлять ошибки других, тем самым обогащая, закрепляя и свои знания, затем они меняются.

Активность ученика на уроке заметно возрастает, когда он становится носителем функции учителя. Естественно, ученик не подменяет учителя на уроке, организующее и мобилизующее начало на уроке остается за учителем.

Никакой предмет нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед. Работая в парах или группах, общаясь с соседом, проговаривая ему выученные формулировки, имея возможность научить кого-то тому, что знаешь сам, и получить, в случае необходимости, консультацию или разъяснение, ученики формируют и позитивное отношение к предмету, и навыки самостоятельного выполнения различных заданий. Качество знаний учащихся повышается, процесс обучения становится более интересным и успешным.

Сингапурская методика обучения – это обучение в сотрудничестве с огромным разнообразием обучающих структур.

Применение обучающих структур возможно на любом этапе урока. В отличие от традиционного обучения, по сингапурской методике учитель выступает в роли координатора, направляющего организатора деятельности учащихся, выступает в роли помощника, наставника. **СЛАЙД 6**

Отличие и в расстановке мебели в классе: нет привычных парт в 3 ряда, дети работают в группах по 4. Все сидят боком к учителю и доске, работают как одна сплоченная команда. Урок превращается в командное соревнование. **СЛАЙД 7**

Для организации эффективной работы используется специальная карточка МЭНЭДЖ МЭТ - инструмент для управления классом. Она позволяет распределить учеников в команде («партнер» по плечу (тот, кто сидит рядом), «партнер» по лицу (тот, кто сидит напротив). Школьники не сидят долго на месте, не списывают с доски, а перемещаются по классу, делятся своим мнением, доказывают свою точку зрения.

Особенность урока - на каждое задание даётся определённое время, результат обсуждают все вместе, приходят к единому мнению. Учатся слышать, слушать, поддерживать друг друга, на таком уроке нет отстающих, все равны и чувствуют поддержку партнёров. **СЛАЙД 8**

Сингапурская технология обучения представляет собой набор обучающих приёмов, называемых структурами, из которых, как из пазлов, можно строить урок. Каждая структура имеет жесткие рамки и собственное название. Всего структур около 250, основных 35.

В каждой из них между учениками присутствуют позитивная взаимозависимость, индивидуальная ответственность, равное участие, одновременное взаимодействие - это принципы сингапурской методики.

Рассмотрим некоторые обучающие структуры сингапурского метода обучения на примере урока физики в 7 классе «Плотность вещества». **СЛАЙД 9**

Физическая величина плотность является одной из основных понятий в физике.

Данный урок изучения нового материала носит исследовательский характер, разработан с использованием системно - деятельностного подхода, сопровождается иллюстративной компьютерной презентацией, преобладает групповая форма работы, в ходе деятельности дети сами «добывают» и систематизируют знания.

ИКТ, обучающие структуры и мыслительные приемы Сингапурской методики обучения, используемые на уроке, знакомят учащихся особенностями физической величины «Плотность вещества». Такие уроки ориентированы в разной мере и на усвоение знаний, и на развитие 4К компетенций учащихся.

Урок следует после изучения темы «Масса вещества. Измерение массы тела». Изучение новой физической величины – плотности - опирается на усвоенное учащимися понятия массы, на умение производить измерения массы с помощью учебных весов.

Занятие состоит из семи последовательных шагов.

На первом организационном этапе(СЛАЙД 10) урока для успешного взаимодействия в команде, для развития коммуникациииспользуется инструмент, о котором мы уже сегодня говорили - это **МЭНЭДЖ МЭТ**. Дети рассказываются в группы по 4 человека. Занимают свои места за партами как показано на табличке.Затем учитель предлагаетпоприветствовать друг друга: партнеры по плечу дайте пять друг другу; партнеры по лицу - ударьтесь кулачками и улыбнитесь друг другу; а теперь все вместе поприветствуйте друг друга, соприкасаясь правой рукой. **СЛАЙД 11**

Данную структуру можно использовать на других этапах урока для организации парной и групповой работы. Учитель просит обратить внимание групп на листы групповой работы, лежащие на столе, которые представляют собой инструкцию- алгоритм работы на данном уроке.**СЛАЙД 12**

Также для организации работы часто используется приём, который называется **ХАЙ ФАЙВ**- дословно «дай пять». Это сигнал тишины и привлечения внимания. Эта структура используется после звонка в начале урока, на подготовке к следующему этапу урока и для привлечения внимания. Учитель поднимает руку и ждет тишину. Учащиеся в ответ должны тоже поднять руку и посмотреть на учителя. Данная структура учит сконцентрировать внимание на учителе и подготовиться к следующему этапу работы.В своей работе также для привлечения внимания используюинтонационный сигнал «КлАсс!»**СЛАЙД 13**

Структура **ТЭЙК ОФ – ТАЧ ДАУН**– «встать – сесть» - структура для получения информации о классе (кто решил задачу), а также знакомства с классом.**На этапе проверки домашнего задания**, если учащиеся считают утверждение верным, то они встают, в противном случае они остаются на местах.

1. Я справилась(ся) с домашним заданием.
2. Домашнее задание было трудным.

3. Мне родители оказывали помощь при приготовлении домашнего задания.
4. Я в хорошем настроении.
5. Я готов к уроку.

На этапе актуализации знаний(СЛАЙД 14)создаются условия для формирования навыков коммуникации, кооперации и критического мышления. При выполнении экспериментального задания по измерению массы двух тел: двух деревянных цилиндров разного объема, массы деревянного и алюминиевого брусков одинакового объема, двух тел из разных веществ (гвоздь и бумага) разных объемов, двух разных жидкостей (подсолнечное масло и вода).

По истечению времени группы сравнивают полученные результаты(сравнивают массы, объемы, вещество), записывают в листы групповой работы. Один из учащихся группы записывает вывод, к которому пришла команда, в сводную таблицу на доске. После, проанализировав данные, учащиеся самостоятельно делают вывод, что **массы тел зависят от объема и от вещества, из которого изготовлено тело.**

На этапе мотивации и постановки цели урока(СЛАЙД 15)создаются условия для развития навыков креативности, коммуникации и кооперации, когда учащиеся работают над решением проблемной ситуации, созданной учителем: Как определить массу кирпича, лежащего на демонстрационном столе, с помощью линейки?СЛАЙД 16

Учащиеся предлагают различные варианты, но правильный ответ дать затрудняются. Поэтому учитель предлагает обсудить данную проблему с партнером по плечу. Используется обучающая структура ТАЙМД-ПЭА-ШЭА, в которой два участника, партнеры по плечу, делятся развернутыми ответами в течение определенного количества времени. Начинает, тот у кого пуговиц больше. По истечению времени учитель интересуется: - Кто нашёл решение?

Ребята предлагают различные варианты, но правильного решения не найдено, тогда учитель говорит, что к этой задаче мы вернемся в конце урока, после изучения нового материала.

Формулируется тема урока, исходя из сделанного после экспериментального задания вывода: **массы тел зависят от объема и от вещества, из которого изготовлено тело.**СЛАЙД 17

Учитель говорит, что есть характеристика, которая одинакова у тел из одного и того же вещества, — плотность вещества и это тема нашего урока. Цели урока ставят учащиеся по плану изучения физической величины согласно инструкции №2 в листе групповой работы. Для этого используется мыслительный прием СИ-ФИНК-УАНДЭ(посмотри – ПОДУМАЙ- задайся вопросом).

На этапе изучения нового материаласоздаются условия для формирования навыков коммуникации, кооперации и критического мышления при выполнении индивидуальной и групповой работы учащимися. Индивидуально

каждый ученик должен изучить физическую величину с помощью учебника по плану изучения физической величины. Необходимо выписать ответы на пункты 1-4: определение физической величины, обозначение, формула, единица измерения физической величины. **СЛАЙД 18**

Работая в группах, учащиеся сравнивают плотности различных веществ. С помощью таблиц № 3, 4, 5 на странице 63 учебника, по инструкции № 2 необходимо найти в таблице вещество с наибольшей и наименьшей плотностью и объяснить, что означает это число?

А согласно инструкции № 3 найти плотности льда, воды, водяного пара. Объяснить почему плотность одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях различна.

Изучить рисунок и сформулировать вывод: От чего зависит плотность вещества?

Результаты работы групп, учащиеся размещают на доске.

ВЫВОДЫ:

1. Плотность различных веществ различна.
2. Плотность одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях различна.
3. Плотность зависит от молекул, от расстояния между молекулами.

СЛАЙД 19

Используется обучающая структура ПЛЕЙСМЭТ КОНСЕНСУНС - «карта» согласия» - генерирование идей, принятие командного решения.

1. Учитель задает тему;
2. Ученики записывают максимальное количество идей по теме на своей части листа.
3. Ученики по очереди обмениваются своими идеями.
5. Ученики продолжают до тех пор, пока не поделятся своими идеями.
4. Если вся команда приходит к консенсусу (большой палец вверх), один ученик записывает эту идею в квадрат в центре листа.

Идея, записанная в центральном квадрате, является решение всей команды.

СЛАЙД 20

Для этапа физкультминутки можно использовать структуру ТИМ ЧИР – «кричалка, девиз». ТИМ ЧИР – это короткое, веселое упражнение для поднятия духа аудитории, поощрения или выражения благодарности.

1. Стряхнули с себя лень и усталость.
2. Потянулись к звездным далям.
3. Спрятались (присели) от бед и опасностей.
4. Улыбнулись друзьям и весеннему солнышку.
5. Без шума, тихо приземлились за своими рабочими столами.

На этапе закрепления новых знаний и умений (СЛАЙД 21)

используется структура **МОДЕЛЬ ФРЕЙЕР**, помогающая учащимся глубоко понять и осознать изучаемое понятие «плотность вещества» с разных сторон, записывая его обязательные и необязательные характеристики, примеры и антипримеры, то есть то, что не может являться примером.

После учитель возвращается к проблеме, поставленной в начале изучения материала: как же определить массу кирпича с помощью линейки?

Что для этого необходимо знать?

Что нужно измерить?

На доске и в тетрадях записывается формула и правило: **масса тела равна произведению плотности вещества на объем тела.**

-Да. Мы можем определить плотность вещества для тела правильной формы. Измерим линейкой длину, ширину и высоту тела. Перемножим их, определим объем. Посмотрим плотность в таблице и по формуле, определим массу.

К доске вызывается ученик для решения данной задачи.

С целью создания психологически комфортной обстановки на этом этапе во время выполнения тестовой работы используется структура «**Цветные поля**».

Алгоритм:

1. Ученик письменно выполняет работу.

2. На полях делает пометки разным цветом. Эти цвета имеют смысловую нагрузку (обращение к учителю):

- красный – «Проверьте, пожалуйста, всё и исправьте все ошибки»;
- желтый – «Отметьте, пожалуйста, все ошибки, я сам исправлю»;
- синий – «Укажите количество ошибок, я их сам найду и исправлю»;
- зеленый – «Я считаю, что у меня все правильно».

(СЛАЙД 22)

Обучающая структура **РАНЬШЕ Я ДУМАЛ...ТЕПЕРЬ Я ДУМАЮ...** прекрасно используется на этапе **рефлексии**. Ученик произносит эти фразы в конце урока, например, своему партнеру по плечу. Эта структура развивает критическое мышление, ученик, только произнося фразы «раньше я думал...», «теперь я думаю...» меняет свое видение. (обратная связь)

Ожидаемые результаты от использования сингапурской технологии.

Обучающиеся должны:

- уметь отличать хорошее от плохого;
- быть высоко нравственными;
- быть мобильными и решительными;
- научиться делиться с другими и ставить интересы других на первое место;
- проявлять заботу и беспокойство о других;
- разумно подходить к общественной ответственности;
- уметь строить дружеские отношения;

- уметь работать в команде и ценить любую помощь;
- понимать, что значит воодушевлять и мотивировать других;
- проявлять живой интерес к окружающим вещам;
- быть предприимчивыми и инициативными;
- развивать здоровые привычки;
- ценить эстетику.

Итак, можно сделать вывод: использование обучающих структур **сингапурского метода обучения** дает возможность формировать навыки коммуникативного общения, приводит к взаимодействию ученика с учебным материалом и взаимодействия ученика с учеником.

Взаимодействие ученика с учебным материалом способствует возникновению ситуации, когда ученики работают на уроке больше, чем учитель. Именно ученики, обрабатывая информацию, размышляют над ней и создают связи с тем, что они уже знают.

На уроках с использованием структур **сингапурского метода обучения** у детей формируется коммуникация, сотрудничество, критическое мышление и креативность, а самое главное - у учеников появляется интерес к предмету, что способствует успешному обучению.

СЛАЙД 23

Конфуций

«То, что я слышу, я забываю.

То, что я вижу, я помню.

То, что я делаю, я понимаю»



Мастер- класс «Формирование 4К компетенций на уроке физики в 7 классе «Плотность вещества» с использованием Сингапурской методики обучения»

Выступающий: Рыбакова Т. В., учитель физики и математики,
МКОУ СОШ №7, г.п. Талинка, Октябрьского района

2022г.



Навыки 21 века. Международные подходы к оценке качества образования

Функциональная грамотность

- Читательская грамотность
- Математическая грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- ИКТ-грамотность
- Финансовая грамотность
- Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

- Критическое мышление/решение проблем
- Креативность
- Коммуникации
- Сотрудничество

Качества личности

- Любознательность
- Инициативность
- Настойчивость/выдержка
- Адаптивность
- Лидерство
- Социальная и культурная осведомленность

Ключевые компетенции 21 века «4К»

Критическое мышление

- Анализ
- Оценка
- Суждение
- Объяснение
- Саморегуляция

Креативность

- Любознательность
- Воображение
- Устойчивость интереса

Коммуникация и кооперация

- Взаимодействие
- Диалог
- Командная работа

Заинтересованные обучающиеся 21 века

Обучающая структура

Пассивные ученики
индустриального
века



Сингапурская методика образования

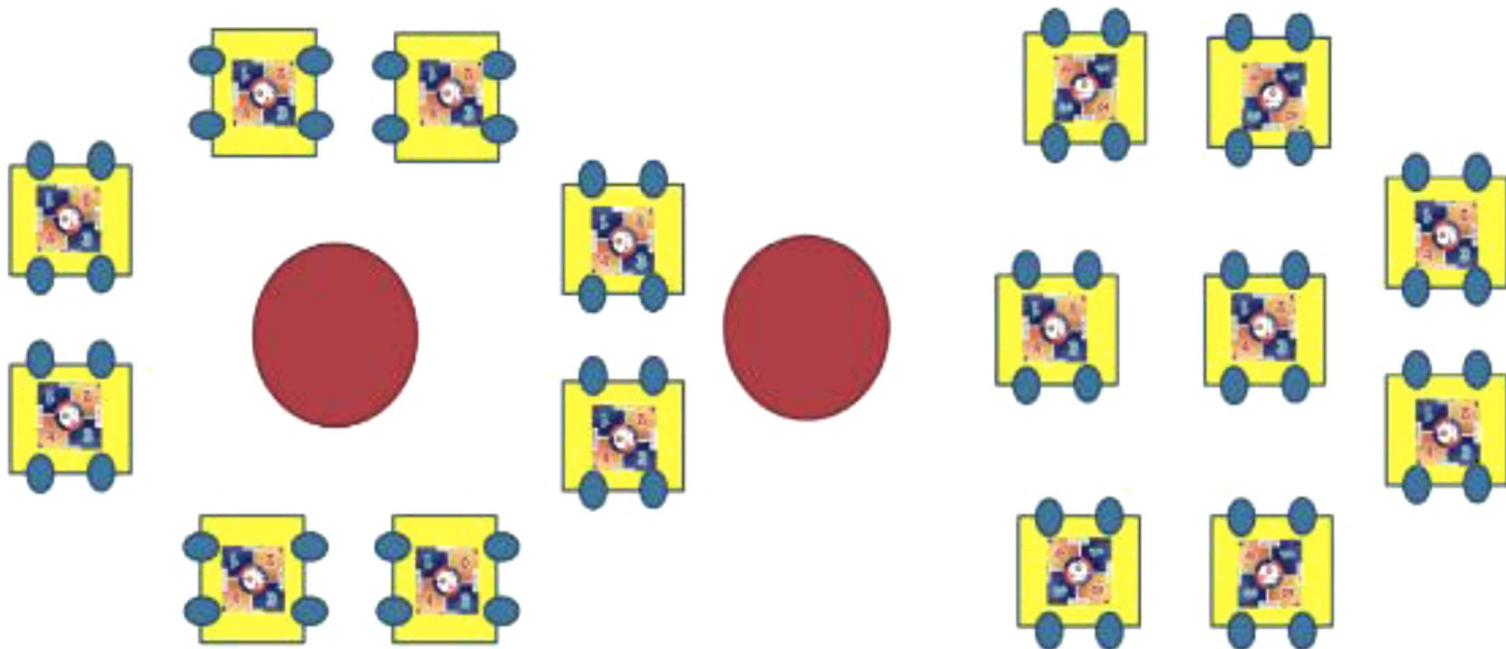


Основные принципы:

- взаимозависимость всех членов группы;
- личная ответственность каждого;
- равная доля участия каждого;
- рефлексия (обсуждение качества работы в команде).

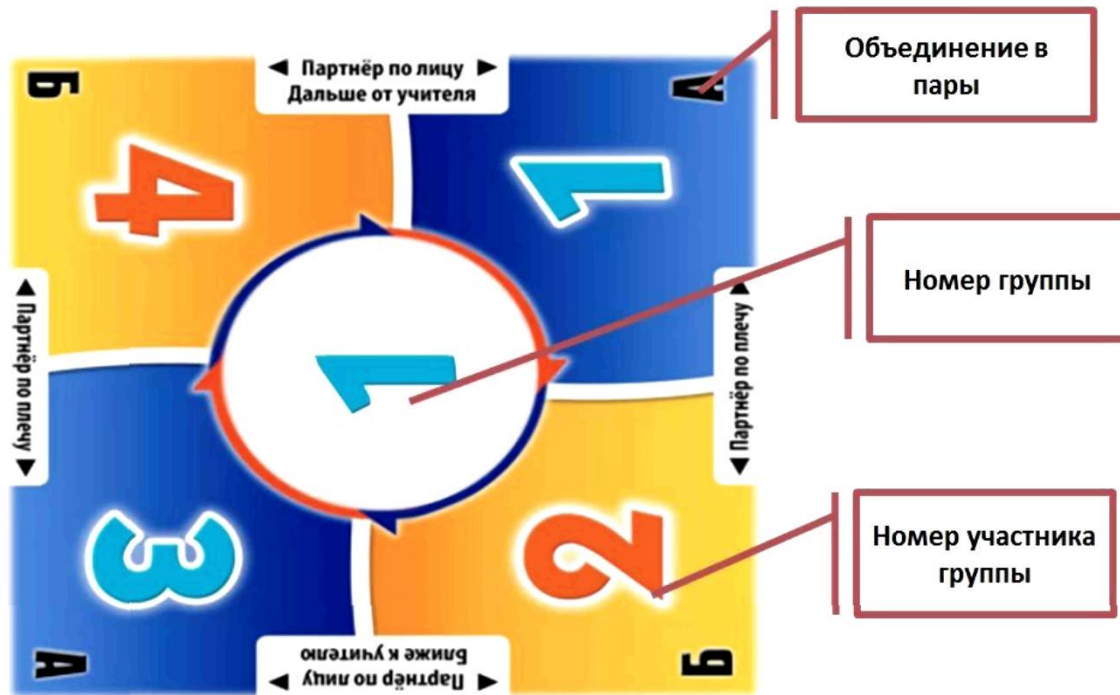


Виды расстановки парт

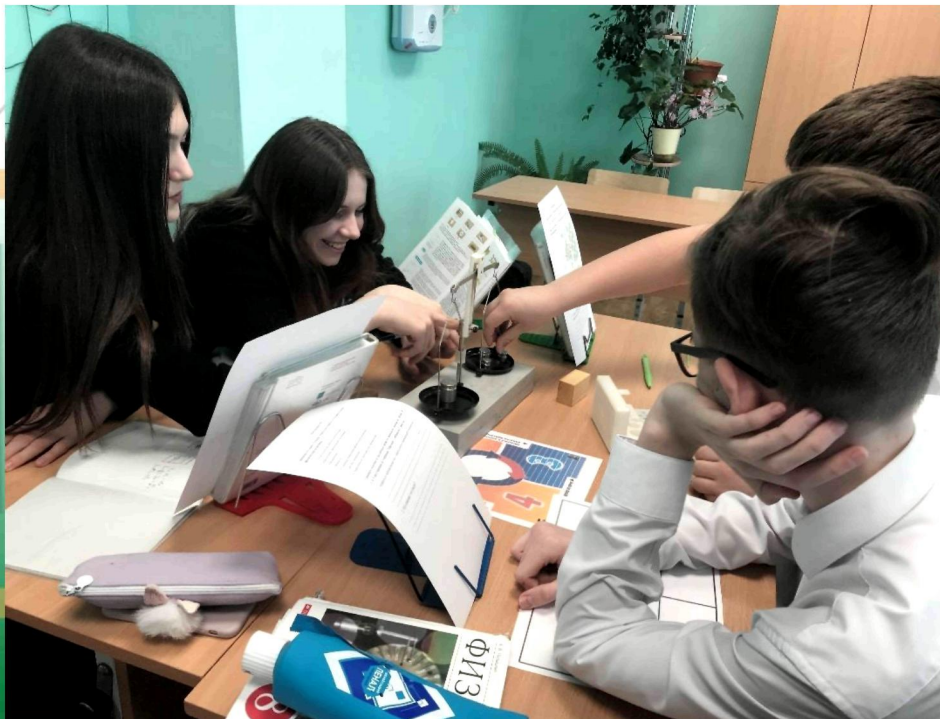




МЭНЭДЖ МЭТ (Manage Mat)



Сингапурская методика образования



Особенность урока - на
каждое задание
даётся определённое
время, результат
обсуждают все вместе,
приходят к единому
мнению.



Плотность вещества





Лист групповой работы

Лист групповой работы

_____ (участники)

Внимание! Предлагаю идеи, не забудьте пояснить, почему вы так считаете

Инструкция №1

Выполните экспериментальное задание придерживаясь правила взвешивания, соблюдая технику безопасности, измерьте массу данных тел, согласно порядковому номеру вашего стола. (3мин)

Оборудование: весы, гири, два тела.

1 стол - два деревянных цилиндра - разного объема

Экспериментальное задание:

1 стол: Определите массы двух деревянных цилиндров разного объема.

• Вывод: $m_1 = \dots\dots\dots$ г $m_2 = \dots\dots\dots$ г

Сравните полученные результаты масс, а также объемы тел и вещества, из которых изготовлены тела. Выводы представляет один из участников группы. Результаты разместите на доске.

Бланк №1:

| Название тела (вещество) | Объем | Масса (г) | вывод |
|--------------------------|-------|-----------|-------|
| 1. деревянный цилиндр | | | |
| 2. деревянный цилиндр. | | | |

Вывод: _____

Инструкция №2

Запишите в своих тетрадях ответы на пункты 1-4 плана изучения физической величины.

План изучения физической величины.

- 1.Определение физической величины
- 2.Обозначение
- 3.Формула
- 4.Единицы измерения физической величины
- 5.Способы измерения
- 6.Практическое значение или применение

Сравните плотности различных веществ используя данные из таблиц № 3, 4, 5 на странице 63 учебника. Работаем с учебником 2 минуты.

1. Найдите в таблице вещество с наибольшей и наименьшей плотностью.

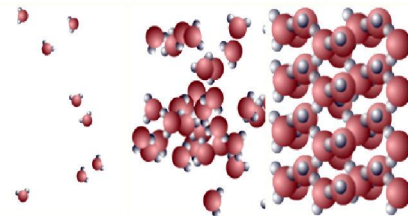
2. Что означает это число?

Инструкция № 3

Пользуясь таблицей № 3,4,5 в учебнике странице 63 выполните задания:

1. Найдите в таблице плотности льда, воды, водяного пара.

Почему плотность одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях различна?



Газообразное

Жидкое

Твёрдое

2. Найдите в таблице плотности льда, воды, водяного пара. Изучите рисунок. Сформулируйте вывод: **От чего зависит плотность вещества?**

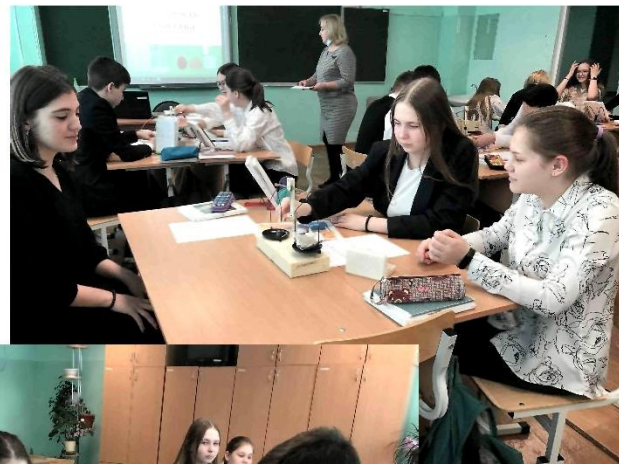


ХАЙ ФАЙВ / HIGH FIVE (дай пять, сигнал тишины) Сигнал тишины и привлечения внимания – поднятая рука

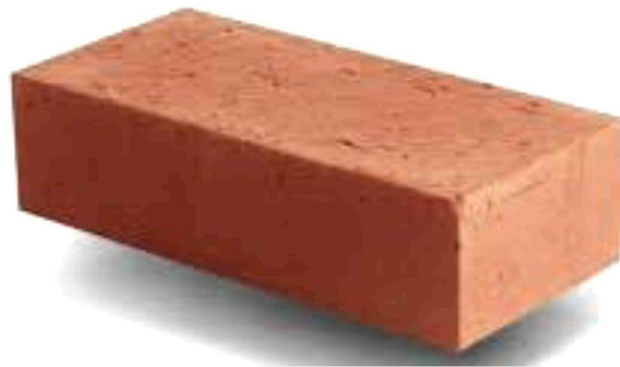
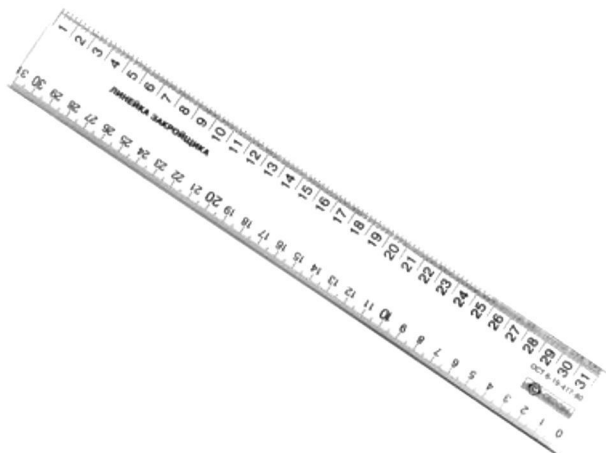


ТЕЙК ОФ – ТАЧ ДАУН/ TAKE OFF-TOUCH DOWN (встать – сесть)





Можно ли линейкой измерить массу кирпича?



Таймд-Пэа-Шэа / Timed-Pair-Share

Устный обмен информацией с партнером по плечу;

Каждый партнер в течении 10 секунд делиться информацией;

Если ученик завершает рассказ до окончания заданного времени, его партнер задает ему вопросы.

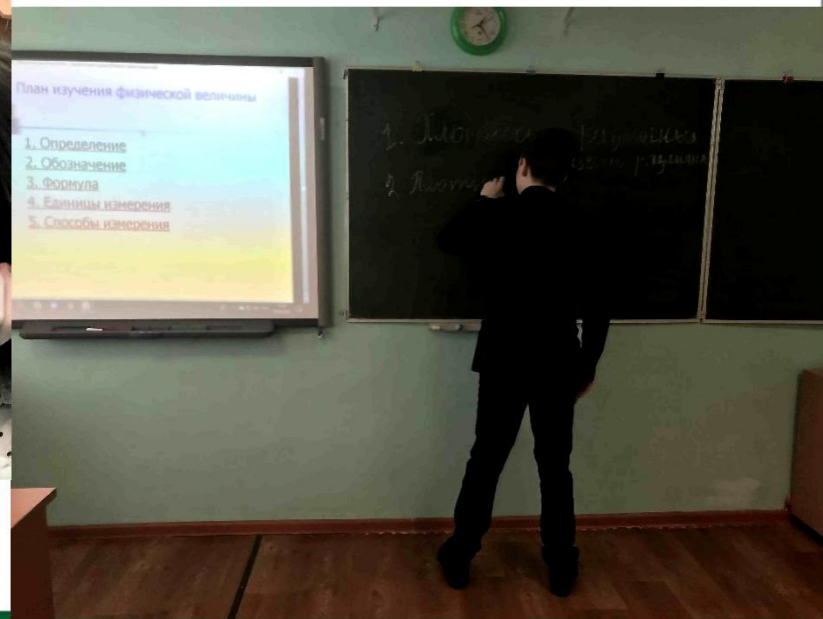


СИ-ФИНК-УАНДЕ/SEE THINK WONDER (посмотри – подумай – задайся вопросом)

План изучения физической величины

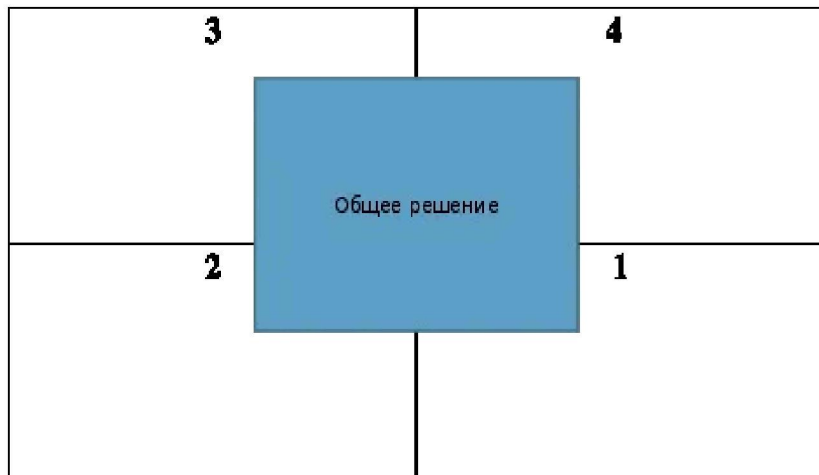
1. Определение
2. Обозначение
3. Формула
4. Единицы измерения
5. Способы измерения
6. Практическое значение



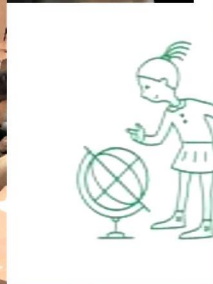


Плейсмэт Консенсус / Placemat Consensus

«Карта согласия»



ТИМ ЧИР / TEAM CHEER (кричалка, девиз)



МОДЕЛЬ ФРЕЙЕР



РЕФЛЕКСИЯ

РАНЬШЕ Я ДУМАЛ...

ТЕПЕРЬ Я ДУМАЮ...



ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Конфуций

«То, что я слышу, я забываю.

То, что я вижу, я помню.

То, что я делаю, я понимаю»

