

| | |
|---|----------|
| Модели использования ресурсов Открытой школы | 1 |
| Фронтальная модель | 3 |
| Видеоконтент | 3 |
| Тесты (тренажеры) | 5 |
| Домашнее задание | 6 |
| Перевернутый класс | 8 |
| Компьютерный класс | 10 |
| Смена рабочих зон | 15 |
| Мобильный класс / BYOD | 19 |
| Мобильный класс | 19 |
| BYOD | 20 |
| Приемы использования электронного образовательного контента | 20 |
| Сочетание различных моделей | 26 |

Модели использования ресурсов Открытой ШКОЛЫ

В зависимости от оснащенности образовательного процесса компьютерной техникой можно выделить следующие основные модели использования ресурсов Открытой школы:

| Название модели | Описание модели | Техническое оснащение модели |
|--------------------|---|---|
| Фронтальная | В этом случае учитель можно организовать работу с различными ресурсами платформы со своего рабочего места | Для реализации данной модели необходимо наличие оснащенного компьютерной техникой (компьютер, проектор, экран или интерактивная доска (панель)) рабочего места учителя с выходом в сеть Интернет. |
| Домашнее задание | В этом случае учащиеся выполняют домашние задания, которые учитель выдает им через платформу | Для реализации данной модели необходимо наличие компьютера (планшета, ноутбука, смартфона) с выходом в сеть Интернет у учащихся дома. |
| Перевернутый класс | Здесь в качестве домашнего задания учитель предлагает | Для реализации данной модели необходимо наличие компьютера |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| | ребятам познакомиться с новой темой урока, опираясь на контент который представлен на платформе, а уже на уроке учащиеся отрабатывают практические навыки по новой теме | (планшета, ноутбука, смартфона) с выходом в сеть Интернет у учащихся дома. |
| Дистанционное обучение | Использование ресурсов платформы при реализации дистанционного обучения позволит организовать знакомство с новым материалом, а также отработку практических навыков опираясь на электронный образовательный контент | Для реализации данной модели необходимо наличие компьютера (планшета, ноутбука, смартфона) с выходом в сеть Интернет у учащихся дома. |
| Компьютерный класс | В данном случае можно организовать работу с ресурсами платформы в парах или тройках учащихся, либо разделив учеников на две (три) группы использовать зону работы с компьютерами и зону работы с учителем | Для реализации данной модели необходимо наличие оборудованного компьютерной техникой предметного класса с выходом в сеть Интернет. |
| Смена рабочих зон | Для реализации данной модели в учебном кабинете создаются несколько рабочих зон, из которых будет выделена одна (две) для работы с он-лайн ресурсами платформы. В ходе урока ребята по очереди выполняют индивидуальные задания с использованием электронного образовательного контента | При наличии в учебном кабинете 5-10 технических устройств с выходом в сеть Интернет можно организовать зональное обучение |
| Мобильный класс | В этом случае мы можем говорить об индивидуальной работе каждого ученика с ресурсами платформы | Для реализации данной модели необходимо наличие мобильного класса (нетбуки, планшеты) с выходом в сеть Интернет, которые учащиеся могут использовать на уроке. |
| BYOD (Bring You One Device) | В данном случае мы используем в образовательном процессе личные технические устройства учащихся через которые они получают | Для реализации данной модели необходимо наличие у каждого ученика личного технического устройства (ноутбук, планшет, смартфон) с выходом в сеть |

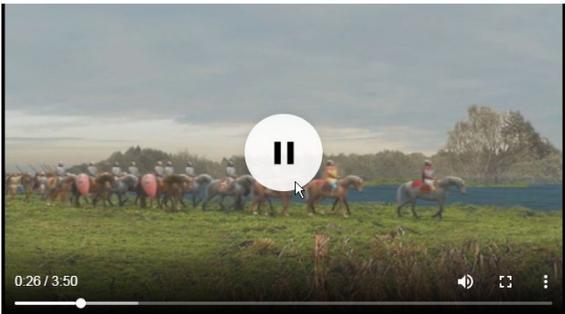
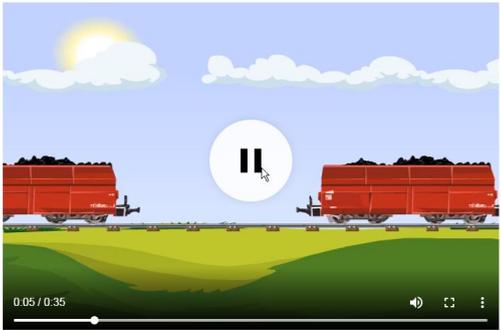
| | | |
|--|--|------------------|
| | <p>возможность индивидуальной работы с электронными образовательными ресурсами. При использовании данной модели можно говорить о реализации парадигмы образования: Учиться всегда и везде!</p> | <p>Интернет.</p> |
|--|--|------------------|

Для того чтобы понять каким образом можно использовать электронный образовательный контент представленный на платформе рассмотрим каждую модель более подробно.

Фронтальная модель

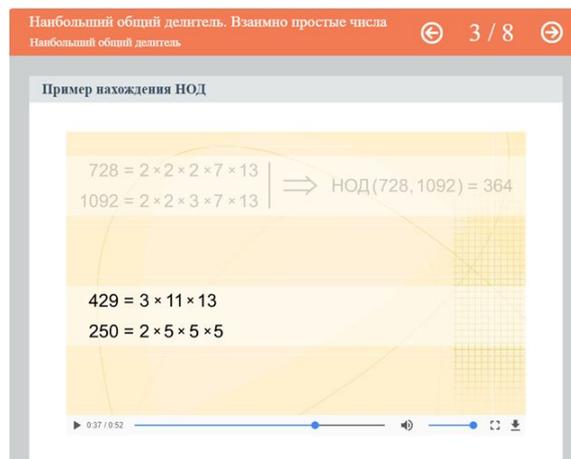
При наличии в классе оборудованного рабочего места учителя: компьютер (ноутбук) с выходом в сеть Интернет, проектор и экран или интерактивная доска возможна организация учебного процесса с использованием ЭОР. В зависимости от типа контента формат работы может меняться.

Видеоконтент

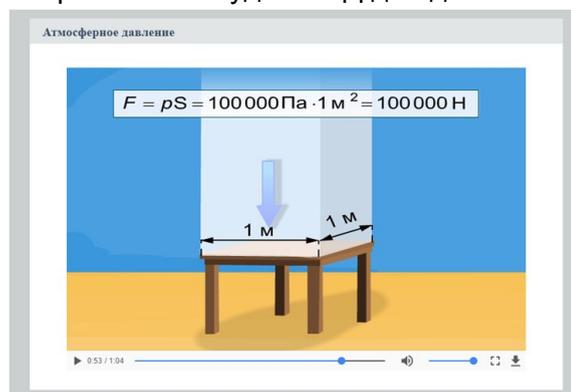
| Описание приема | Пример задания |
|--|---|
| <p>просмотр видеоролика и затем организация фронтального обсуждения его содержания</p> |  <p>Обсуждение: Почему Святополк получил прозвище «Святошка Окаянный»</p> |
| <p>письменные ответы учащихся на проблемный вопрос учителя на основе просмотренного контента</p> | <p>Импульс до и после столкновения</p>  |

Задание: Вагон массой 20 т. движущийся со скоростью 0,3 м/с нагоняет вагон массой 30 т. движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после того как сработает автосцепка?

просмотр видео с возможностью управлять им, то есть остановить просмотр и спросить ребят, как они думают что будет дальше и после ответов досмотреть видеоролик и обсудить правы они были в своих предположениях или ошиблись и если ошиблись то почему

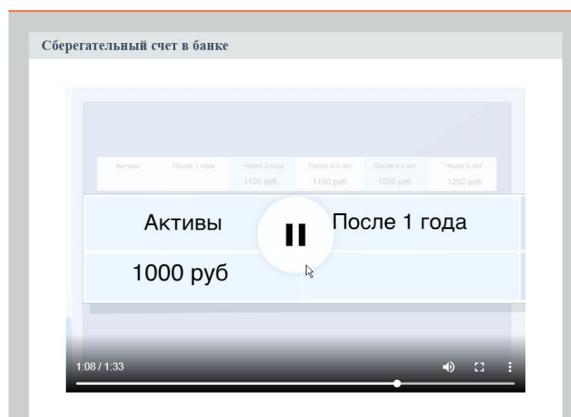


Вопрос: Каким будет НОД для данных чисел?



Вопрос: Почему стол не ломается, хотя на него действует нагрузка в 10000 кг воздуха?

просмотр видеоконтента фронтально, но выполнение задания по группам, например, одна группа должна выделить из данного видео информацию по одним критериям, а другая по другим, затем организуется обсуждения или дальнейшая работа над итоговым заданием



Задача:
Группа 1. Определите как изменится начальный вклад в размере 5000 руб через 1 год, 2 года, 3 года если используется начисление простых процентов и процентная ставка составляет 7%

| | |
|--|--|
| | <p>годовых? Группа 2. Определите как изменится начальный вклад в размере 5000 руб через 1 год, 2 года, 3 года если используется начисление сложных процентов и процентная ставка составляет 7% годовых?</p> |
| <p>возможность запустить видеоконтент без звука и предложить кому-то из ребят озвучить его</p> | <div data-bbox="675 465 1236 929" data-label="Image"> </div> <p>Объясните Как изменения температуры влияют на объем тел?</p> |

Тесты (тренажеры)

| Описание приема | Примеры задания |
|--|--|
| <p>вывод на экран тестового задания и выполнение его каждым учащимся индивидуально с последующей проверкой на доске</p> | <div data-bbox="675 1294 1252 1541" data-label="Complex-Block"> <p>Упражнение 3</p> <p>Найдите наибольший общий делитель чисел 54 и 120. Запишите каждое число в виде произведения простых множителей.</p> <p>54 = <input type="text"/> × <input type="text"/> × <input type="text"/> × <input type="text"/></p> <p>120 = <input type="text"/> × <input type="text"/> × <input type="text"/> × <input type="text"/> × <input type="text"/></p> <p>Вычислите произведение общих простых множителей чисел 54 и 120.</p> <p>НОД(54, 120) = <input type="text"/></p> </div> |
| <p>фронтальная работа с заданиями тренажера с целью первичного закрепления изученного материала или для актуализации нужной информации</p> | <div data-bbox="675 1572 1252 1865" data-label="Complex-Block"> <p>Упражнение 1</p> <p>Вычислите массу атмосферного воздуха, которая прижимается к руке. Атмосферное давление составляет 1000 гПа, $g = 10 \text{ м/с}^2$, площадь руки равна $0,02 \text{ м}^2$.</p> <div data-bbox="758 1668 949 1780" data-label="Image"> </div> <p>Масса воздуха:</p> <math display="block">m = \frac{P \cdot S}{g} = \text{ <input type="text"/> кг.}</math> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="text"/></p> </div> |

работа с тренажерами по цепочке, когда учащиеся по одному выходят к доске и выполняют по одному заданию, после этого выполняется автоматическая проверка результатов работы и анализ допущенных ошибок

Найдите частное и остаток от деления. Заполните пропуски.

$$158 \div 8 = \boxed{} \text{ остаток } \boxed{}$$

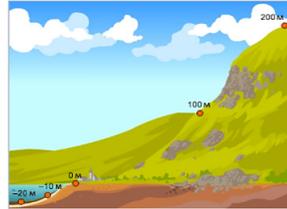
$$34 \div 7 = \boxed{} \text{ остаток } \boxed{}$$

$$26 \div 7 = \boxed{} \text{ остаток } \boxed{}$$

$$19 \div 4 = \boxed{} \text{ остаток } \boxed{}$$

$$512 \div 6 = \boxed{} \text{ остаток } \boxed{}$$

Учитывая показания девяти манометров, выберите четыре соответствующие показания для давления и сопоставьте их с четырьмя местами, которые отмечены на схеме.



200 м –

100 м –

0 м – 1030 гПа

-10 м –

-20 м –

970 гПа

982 гПа

994 гПа

1006 гПа

1018 гПа

1030 гПа

2030 гПа

3030 гПа

4040 гПа

выполнение задания тренажера одним из учащихся у доски на оценку, в то время как все остальные учащиеся могут выполнять задания из учебника

Задание 1

Ответьте на вопросы, используя кривые растворимости.

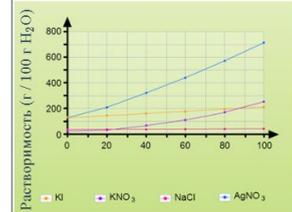
При какой температуре йодид калия и нитрат калия имеют одинаковую растворимость?

- 0 °С
 88 °С
 200 °С

При какой температуре 100 г воды может растворить 210 г нитрата серебра?

- 0 °С
 20 °С
 100 °С

Кривые растворимости некоторых веществ



Увеличивается ли растворимость быстрее с температурой в случае с нитратом калия или хлоридом натрия?

Домашнее задание

Для реализации данной модели в образовательном процессе необходимо наличие дома у учащихся технических устройств (стационарного компьютера, ноутбука, планшета, смартфона) с выходом в сеть Интернет. При этом электронный образовательный контент платформы вы можете использовать для решения различных педагогических задач. Например, для повторения материала, изученного на уроке или для отработки практических навыков по решению задач, а возможно для более глубокого погружения в изучаемую тему.

Описание приема

Пример задания

Повторение материала урока в качестве домашнего задания

Состояние России. Годы 1462–1533



Задание: для закрепления материала урока, посмотрите анимацию и ответьте на дополнительные вопросы

Работа с тренажерами для закрепления материала

Тест на закрепление

Стояние на реке Угре произошло в:

- 1380 г.
- 1580 г.
- 1480 г.
- 1280 г.

Русская Православная церковь стала самостоятельной в:

- 1448 г.
- 1547 г.
- 1490 г.
- 1505 г.

Система оборонительных сооружений, защищавшая южные и юго-восточные границы Российского государства от набегов татар называлась:

- Большая засечная черта
- тягло
- тракт
- порог

Задание: выполните задание теста, отметьте вопросы, которые у вас вызывают затруднения

Более глубокое погружение в тему

Урок математики “Наибольший общий делитель”
В качестве домашнего задания учащимся предлагается познакомиться еще с одним алгоритмом для определения НОД - алгоритмом Евклида и проверить свои знания с помощью решения практических задач.
Знакомство с теоретическим материалом (просмотр анимационного ролика):

Алгоритм Евклида

Алгоритм Евклида используется для нахождения наибольшего общего делителя пары натуральных чисел a и b .

Наибольший общий делитель $(148, 78) = 2$

▶ 0:00 / 0:51 🔊 🔍 📄

Отработка практических навыков с помощью тренажера:

Упражнение 6

Найдите НОД чисел, применяя алгоритм Евклида.

НОД(78, 130) =

НОД(98, 154) =

НОД(160, 85) =

НОД(60, 82) =

Перевернутый класс

Основная идея реализации данной модели заключается в следующем: в качестве домашнего задания учащимся предлагается знакомство с новым материалом с использованием электронных образовательных ресурсов, видеолекций, учебников, раздаточного материала, а на уроке больше внимания уделяется решению практических задач, отработке необходимых навыков и обсуждению вопросов, вызывающих наибольшие затруднения у учащихся. Для реализации данной модели необходимо наличие компьютера (планшета, ноутбука, смартфона) с выходом в сеть Интернет у учащихся дома.

| Описание приема | Пример задания |
|---|--|
| <p>МАТЕМАТИКА Тема: «Решение задач с помощью уравнений»:</p> <ul style="list-style-type: none"> Дома: знакомство с новой темой «Решение задач с использованием | <p>Изучение теоретического материала на основе анимационного ролика и проверка понимания полученных знаний с использованием тренажера:</p> |

уравнений»

- В классе: блиц-опрос по теме, решение практических задач с использованием уравнений

Решение задач с помощью уравнений



Упражнение 10

Катя на три года младше Гали. Сумма их возрастов равна 29 годам. Найдите возраст каждой.

$$x + x - 3 = 29$$

$$2x = 32$$

$$x = 16$$

Кате лет, Гале лет.

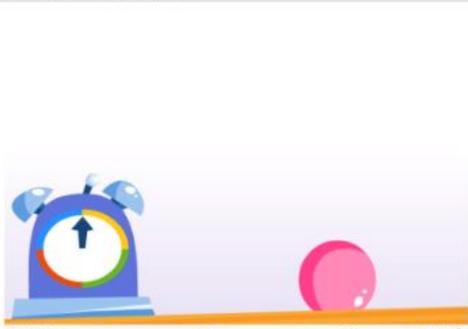
Пример: ФИЗИКА
Тема: «Равномерное прямолинейное движение»

- Дома: знакомство с примерами равномерного прямолинейного движения, создание конспекта материала
- В классе: блиц-опрос по теме, решение практических задач по теме

Также в классе вы можете также организовать опрос (проверку) конспектов уроков, сделанных учащимися. Или на основе проведенного блиц опроса разделить весь класс на две группы: ученики которые не допустили ошибок и ученики, которые допустили ошибки. После этого задача учеников из первой группы, опираясь на свои конспекты объяснить материал ученикам из второй группы, после чего закрепить полученные знания при решении практических заданий.

Изучение теоретического материала на основе анимационного ролика:

Примеры равномерного движения



Проверка понимания полученных знаний с использованием тренажера:

Упражнение 1

Сопоставьте описания с ситуациями.



- равномерное
- криволинейное
- неравномерное
- прямолинейное

Пример: ИСТОРИЯ РОССИИ
Тема: «Культура и быт XIV-XV вв.»

- Дома: знакомство с новым материалом «Культура и быт в XIV-XV вв.» Разделение

Знакомство с материалами урока по группам (у каждой группы свой материал):

по группам (составление конспекта по отдельной подтеме урока)

- В классе: рассказы детей, обсуждения проблемных вопросов.

При реализации такого урока можно предложить учащимся, в качестве домашнего задания подготовить выступления в группах по темам: “русское купечество”, “архитектура”, “живопись” и т.п. В этом случае очень удобно использовать документы совместного доступа, когда учащиеся получают возможность, работая дома, за своим компьютером вносить вклад в работу группы и уже на уроке организовать презентацию работ каждой группы. В этом случае учащиеся не только самостоятельно знакомятся с новым материалом, но и делятся полученными знаниями со своими одноклассниками.

Русское купечество



Итальянские мастера при дворе Иоанна III



Компьютерный класс

Для реализации данной модели в образовательном процессе необходимо наличие оборудованного компьютерной техникой (стационарные компьютеры, ноутбуки) предметного класса и наличие доступа к сети Интернет с каждого компьютера. Основная особенность реализации данной модели заключается в том, что количество компьютеров в классе чаще всего предоставляет возможность организовывать работу либо в парах (возможно тройках) на технических устройствах, либо по очереди, реализуя смену рабочих зон (зона работы с учителем и зона работы с компьютером). При реализации данной модели в парах (тройках) можно реализовать следующие приемы работы с электронным образовательным контентом:

| Описание приема | Примеры заданий |
|---|--|
| <p>просмотр видеоконтента по заданной теме каждой парой учащихся с последующим обсуждением новой для них информации</p> | <p>ИСТОРИЯ РОССИИ Вариант 1 задания для учащихся: посмотрите видеоролик и обсудив его содержание в паре составьте краткий конспект по изученной теме (при этом разным парам учащихся можно предложить знакомство с видеороликами по разным темам) Вариант 2 задания для учащихся:</p> |

посмотрите видеоролик и письменно (устно) ответьте на вопросы

Смута боярская



После окончания работы в парах можно предложить учащимся рассказать о новых знаниях всему классу. При этом если даже несколько пар учащихся работали с одной темой, они могут дополнять друг друга, в то время, как остальные ученики могут задавать уточняющие вопросы

парная работа над заданиями симуляторов

ФИЗИКА

Задание для учащихся: измените количество грузил и наблюдайте за взаимосвязью между максимальным трением покоя и весом. Сформулируйте выводы.

Симулятор

Измените количество грузил и наблюдайте за взаимосвязью между максимальным трением покоя и весом.

$F_{\text{тр.п}}$ – максимальное трение покоя, P – вес.



После окончания работы с симулятором можно организовать обсуждение полученных результатов работы и

| | |
|--|---|
| | <p>правильность сделанных выводов</p> |
| <p>обсуждение задания тренажера (теста) в парах и совместная проверка результатов обсуждений</p> | <p>МАТЕМАТИКА Задание для учащихся: работая в паре решите систему линейных уравнений. Проверьте правильность решения с использованием тренажера:</p> <p>Решите систему уравнений графическим методом. Округлите ответ до десятых.</p> $\begin{cases} 4,03x + 3,1y = 9,3 \\ -3x + 3y = -3 \end{cases}$ <p>Напишите уравнение двух прямых:</p> $y = \square x + \square$ $y = \square x + \square$ <p>$x \approx \square$ $y \approx \square$</p> |
| <p>индивидуальное выполнение заданий тренажеров (тестов) каждым учащимся, затем проверка результатов работы в парах и только после этого автоматизированная проверка с помощью платформы</p> | <p>МАТЕМАТИКА Задание 1 для учащихся: преобразуйте смешанные числа в неправильные дроби Задание 2 для учащихся: преобразуйте неправильные дроби в смешанные числа. Проверьте результаты работы сначала в паре, при необходимости скорректируйте свои ответы, а затем проверьте полученные результаты с использованием тренажера:</p> <p>Упражнение 8 Преобразуйте смешанные числа в неправильные дроби. Заполните пропуски.</p> $4 \frac{4}{37} = \frac{\square}{\square}$ $15 \frac{12}{51} = \frac{\square}{\square}$ $12 \frac{5}{81} = \frac{\square}{\square}$ $95 \frac{8}{13} = \frac{\square}{\square}$ <p>Упражнение 9 Преобразуйте неправильные дроби в смешанные числа. Заполните пропуски.</p> $\frac{423}{17} = \square \frac{\square}{\square}$ $\frac{3483}{25} = \square \frac{\square}{\square}$ $\frac{2049}{13} = \square \frac{\square}{\square}$ $\frac{1152}{41} = \square \frac{\square}{\square}$ |

При организации работы с техническими устройствами по очереди (использование двух зон), можно организовать учебный процесс следующим образом:

| Описание приема | Примеры заданий |
|---|--|
| <p>первая группа ребят выполняет задания из учебника (раздаточного материала,</p> | <p>ХИМИЯ Тема урока: Простые вещества - металлы.</p> |

работает вместе с учителем), в это время вторая группа работает с ресурсами Открытой школы, по истечении определенного времени группы меняются местами

Зона практической работы. Задание учащимся: выполнить лабораторную работу по теме “Физические свойства металлов”

Зона работы за компьютерами. Задание учащимся: используя материалы Открытой школы выделить основные свойства металлов. Сделать конспект урока:

Поведение металлов

Посмотрите, что происходит с куском каждого материала после удара по нему молотком. Сравните поведение металлов с поведением других, неметаллических веществ.



железо



алюминий



сера



медь



стекло



хлорид натрия



После 15 минут работы происходит смена зон.

Затем со всем классом обсуждаются результаты, полученные в ходе урока.

возможно создание двух разноуровневых групп и тогда для них можно предложить различных подход к работе с электронными образовательными ресурсами. Например, сильная группа начинает работу с ЭОР, проверяя свои знания с использованием тренажера, в это время вторая группа работает с учителем (раздаточным материалом), актуализируя (повторяя) необходимый материал. После этого группы меняются и слабая группа проверяет свои знания с использованием ЭОР, а более сильная группа работает с учителем над рассмотрением заданий более высокого уровня, либо решают задания творческого (проблемного) характера

ФИЗИКА

Сильная группа ребят в зоне работы за компьютером выполняет задание: Попробуйте сыграть в керлинг кирпичом. Кирпичом с какой поверхностью это реализовать наиболее оптимально? Почему? Обоснуйте свой вывод.

Симулятор

Попробуйте сыграть в керлинг с кирпичом. У вас есть три кирпича различной поверхности для выбора. Вы также можете увеличить нормальную силу воздействия, действующая со стороны кирпича на поверхность.



Слабая группа в зоне работы с учителем выполняет практическую работу “Измерение силы трения скольжения” После 10-15 минут работы происходит

смена зон.
 Сильная группа переходит в зону работы с учителем и разбирают решение практических задач повышенного уровня сложности
 Слабая группа ребят переходит в зону работы с компьютером и выполняют задания тренажера

Упражнение 2

Рассчитайте ускорение, с которым хоккейная шайба движется по льду, учитывая, что коэффициент трения о лед 0,02, предположим, что $g=10 \text{ м/с}^2$.



Величина ускорения шайбы $a = \square \text{ м/с}^2$.

Учитывая, что масса хоккейной шайбы равна 170 г, сила трения шайбы: $F_{\text{тр}} = \square \text{ Н}$.

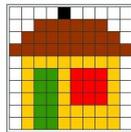
В конце урока проводится рефлексия и обсуждение вопросов, которые еще остались

можно предложить ребятам работу с одним и тем же ЭОР, но по очереди (как бы организовав некий соревновательный процесс в парах, какая пара сможет больше всего выполнить заданий в ЭОР). То есть сначала один из учащихся пары работает с материалами ЭОР, в то время как второй находится в зоне работ с учителем и участвует в обсуждении (выполнении заданий) по изучаемой теме, после определенного времени ребята меняются местами и второй участник пары продолжает работу с ЭОР с того места, где остановился предыдущий ученик (либо учащиеся сами в паре, могут выбрать тактику решения задач, например, один просматривает все задания и выполняет потом те, которые знает, чтобы допустить наименьшее количество ошибок, а затем второй учащийся решает оставшиеся задания и т.п.) . После окончания времени работы можно подвести итоги, найти наиболее быструю пару или наиболее успешную пару.

МАТЕМАТИКА

Упражнение 5

Какой процент квадрата был раскрашен в каждый цвет?



% квадрата был закрашен в желтый цвет.

% квадрата был закрашен в красный цвет.

% квадрата был закрашен в зеленый цвет.

% квадрата был закрашен в коричневый цвет.

% квадрата был закрашен в черный цвет.

Неокрашенная часть составляет %.

Упражнение 6

Найдите:

10% от 120 =

3% от 18 =

10% от 125 =

$33 \frac{1}{3}$ % от 75 =

25% от 200 =

2% от 11 =

50% от 240 =

150% от 27 =

50% от 252 =

7,5% от 126 =

50% от 501 =

17,5% от 270 =

Такой прием наиболее удобно использовать на уроках обобщения и систематизации знаний учащихся.

Упражнение 10

Заполните пропуски.

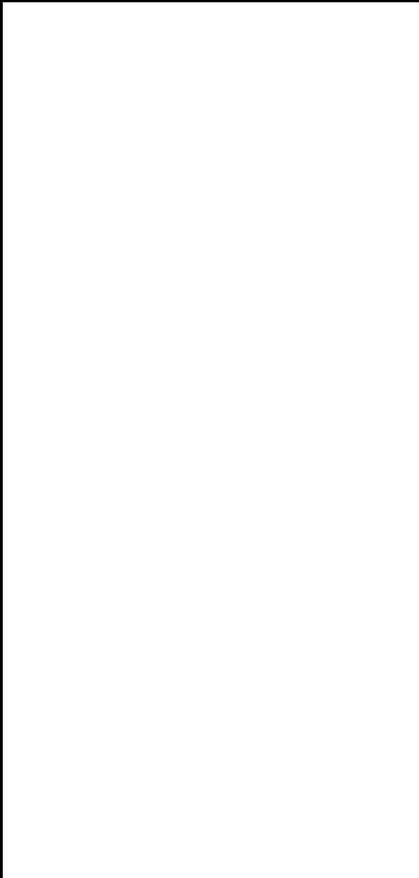
- % от 25 рублей составляет 3 рубля.
- % от 800 километров составляет 12 километров.
- % от 120 килограммов составляет 6 килограммов.
- % от одного часа составляет 15 минут.
- % от 10 рублей составляет 5 рублей.
- % от 750 километров составляет 15 километров.
- % от 120 килограммов составляет 18 килограммов.
- % от одного часа составляет 21 минута.

Смена рабочих зон

Если в рамках урока у вас есть возможность использовать 5-10 технических устройств (ноутбук, планшет), то вы можете реализовать модель смешанного обучения “смена рабочих зон”. Для организации урока в данной модели необходимо продумать наличие нескольких рабочих зон в которых учащиеся будут решать различные учебные задачи. Например, зоны могут следующие: “Зона решения практических задач”, “Зона исследования”, “Зона работы в группе”, “Зона проверки знаний” и т.д. Весь класс делиться на несколько групп (по количеству зон) и в течении урока происходит переход каждой группы от одной зоны к другой (смена зон происходит по сигналу учителя). Тем самым каждая группа к концу урока сможет выполнить задание в каждой зоне. Не рекомендуется делать больше четырех рабочих зон, так как в этом случае сокращается время работы в каждой зоне, а следовательно учащиеся могут не успеть решить все поставленные перед ними задачи.

При реализации данной модели одна (максимум две) зоны могут содержать задания с использованием ресурсов Открытой школы. Рассмотрим несколько примеров таких уроков.

| Описание приема | Пример урока |
|--|---|
| Индивидуальная работа с образовательными видеороликами | <p>МАТЕМАТИКА Тема “Раскрытие скобок” <i>Зона работы с он-лайн ресурсами.</i> Задание для учащихся: познакомьтесь с видеороликом, сформулируйте алгоритм на основе которого происходит угадывание числа. Попробуйте составить свой алгоритм, проверьте его правильность на своих одноклассниках:</p> |



Зона Решения задач.
Задание для учащихся: работая индивидуально решите задачи из учебника, если осталось время, обменяйтесь тетрадями с соседом по группе и проверьте правильность вычислений.

Зона работы в группе.
Задание для учащихся: составьте алгоритм (кластер, памятку) по теме “правила раскрытия скобок”
В конце урока можно познакомиться с результатами работы каждой группы и выбрать наиболее удобный продукт для дальнейшего использования

Индивидуальная работа с тренажерами

МАТЕМАТИКА
Тема урока “Объем прямоугольного параллелепипеда”
Зона работы с тренажерами.
Задание для учащихся: работая индивидуально выполнить задания тренажеров Открытой школы (при этом вы, как учитель можете не только регламентировать количество заданий, которые необходимо выполнить каждому ученику, но и предлагать задания разного уровня сложности в зависимости от возможностей учеников)

Объем каждого параллелепипеда равен 800 см^3 . Найдите возможные длины ребер, учитывая, что все длины целые числа.

Ребро b является шириной.
Ребро c является высотой.
 $a = 2 \text{ см}$

$b = \square \text{ см}$

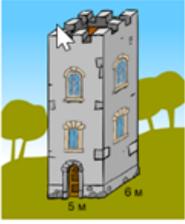
$c = \square \text{ см}$

Ребра a и c имеют одинаковую длину.
Ребро b является шириной.

$a = \square \text{ см}$

$b = \square \text{ см}$

$c = \square \text{ см}$

| | |
|---|--|
| | <p>Башня имеет форму прямоугольного параллелепипеда с основаниями 5 м и 6 м. Площадь полной поверхности равна 390 м². Ответьте на вопросы.</p>  <p>Какова высота башни? h = <input type="text"/> м</p> <p>Каков объем башни? V = <input type="text"/> м³</p> <p><input type="text"/></p> <p><i>Зона практической работы.</i> Задание для учащихся: по заданным размерам составьте развертку прямоугольного параллелепипеда. Вырежьте и склейте полученную геометрическую фигуру. В оставшееся время определите необходимое количество краски для окрашивания вашего прямоугольного параллелепипеда, если известен расход на 1 см²</p> <p><i>Зона решения задач.</i> Задание для учащихся: работая в группе, решите практические задачи на вычисление объема прямоугольного параллелепипеда. (Пример задачи: Необходимо приобрести аквариум для черепахи в школьный живой уголок. Аквариум должен быть в форме прямоугольного параллелепипеда и вместимостью не менее 120 литров, но и не более 200 литров. Учтите, что черепахи плавают в основном в длину, а не в ширину. В зоомагазине имеются аквариумы следующих размеров:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Аквариум № 1: Длина - 50 см, ширина - 40 см, высота - 90 см. • Аквариум № 2: Длина - 30 см, ширина - 30 см, высота - 70 см. • Аквариум № 3: Длина - 80 см, ширина - 60 см, высота - 70 см. • Аквариум № 4: Длина - 70 см, ширина - 50 см, высота - 50 см. <p>Выберите аквариум для черепашки.)</p> |
| <p>Работа с видеоконтентом учеников с разным уровнем готовности</p> | <p>ИСТОРИЯ Тема урока: «Происхождение татар. Чингисхан» Зона работы с он-лайн ресурсами. Задание для учащихся: посмотрите видеоролик и ответьте на вопросы:</p> |

Происхождение татар. Чингисхан



Группа 1:

Кто такие монголо-татары, где жили, чем занимались? Почему их называли татарами? Когда и кем было создано Монгольское государство? Кто такой Чингисхан?

Группа 2:

Охарактеризуйте систему управления у монголо-татар. Кто и как управлял монголо-татарами?

Группа 3:

Определите главную задачу войска Чингисхана.

Дайте характеристику монгольского войска.

Зона работы с раздаточным материалом.

Задание для групп: используя раздаточный материал, ответьте на вопросы (вопросы используются те же самые)

После того как группы познакомились и с он-лайн ресурсами и с раздаточным материалом им необходимо подготовить рассказ, который будет содержать ответы на поставленные вопросы.

В заключении урока каждая группа представляет подготовленные выступления.

Работа учеников по индивидуальным маршрутам

История России, тема: «Правление Петра I», урок обобщения

Зона он-лайн работы. В зависимости от уровня готовности учащихся, ребята получают задания, познакомиться с ресурсами платформы:

| | |
|--|--|
| | <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>01. Российское государство в конце XVII в.</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>02. Начало правления Петра I</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>03. Предпосылки Петровских преобразований</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>04. Реформы государственного управления</p> </div> </div> <p>Ответить на вопросы:</p> <p>Базовый уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> Оцените деятельность Петра I для будущего развития России <p>Повышенный уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> Опишите, какие преобразования были осуществлены Петром I <ol style="list-style-type: none"> в экономической сфере в сфере государственного управления в военной сфере в культурно-бытовой сфере <p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> Расскажите об участии России в Северной войне по плану: <ol style="list-style-type: none"> причины основные события результаты и значение |
|--|--|

Мобильный класс / BYOD

Мобильный класс

Данную модель возможно реализовать при наличии в школе мобильного класса (нетбуки, планшеты), который может быть закреплен за определенным классом и в этом случае учащиеся получают возможность работать с ЭОР в индивидуальном режиме. При этом необходимо предусмотреть достаточно хороший доступ к сети Интернет, чтобы во время доступа к ЭОР с каждого мобильного устройства сигнал не прерывался и учащиеся могли спокойно работать с электронным контентом. Также необходимо отметить, что если во время индивидуальной работы учащихся планируется использование анимированного контента, видео контента или аудиоконтента, то необходимо предусмотреть наличие наушников у каждого ребенка,

чтобы можно было избежать какофонии в классе, которая будет мешать эффективному восприятию учебного материала.

При реализации данной модели учащиеся получают возможность работать с аудио и видеоконтентом в наиболее удобном для них режиме: просмотр (прослушивание) несколько раз, остановка плеера в нужных местах и т.п..

BYOD

При реализации данной модели в образовательном процессе используются личные технические устройства учащихся (нетбуки, планшеты). При этом в школе должна быть предоставлена сеть Wi-Fi с выходом в сеть Интернет, для того чтобы учащиеся могли к ней подключиться и во время образовательного процесса работать с электронным образовательным контентом.

Принцип организации учебного процесса в данной модели во многом схож с тем, как можно работать в модели Мобильный класс. Только здесь хотелось бы еще добавить возможность активного использования личных устройств учащихся дома.

Следовательно у педагогов появляется возможность использовать в качестве домашних заданий работу учащихся с электронными образовательными материалами.

Приемы использования электронного образовательного контента

Если говорить о возможных вариантах использования ЭОР в модели мобильный класс или BYOD, то тогда мы можем предложить ребятам следующие задания:

| Описание приема | Пример задания | | | |
|--|---|---|------------------------------|---|
| <p>работа с разноуровневым медиаконтентом (в зависимости от возможностей и интересов учащихся)</p> | <p>Математика, тема урока «Признаки делимости»</p> <p><i>Задание базового уровня:</i> познакомьтесь с материалами и сформулировать признаки делимости на 2, 4, 5, 10</p> <div data-bbox="810 1391 1385 1912" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Признаки делимости на 2, 4, 5, 10</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 33%; text-align: center;">724 1120 7280 34536 123450</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 33%; text-align: center;">724 1120 7280 34536</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">724 1120 7280 34536 123450 265 1325 333 7351 357</td> </tr> </table> <p>Целое число делится на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на 2, если его последняя цифра (единицы) = 0, 2, 4, 6 или 8; • на 4, если число, которое образуют две его последние цифры, делится на 4; • на 5, если его последняя цифра 0 или 5; • на 10, если его последняя цифра 0. </div> <p><i>Задание повышенного уровня:</i> познакомьтесь с материалами и сформулировать признак делимости</p> | 724 1120 7280 34536 123450 | 724 1120 7280 34536 | 724 1120 7280 34536 123450 265 1325 333 7351 357 |
| 724 1120 7280 34536 123450 | 724 1120 7280 34536 | 724 1120 7280 34536 123450 265 1325 333 7351 357 | | |

на 11:

Делимость на 11

?

11 : 6432393

$$\begin{aligned} 6432393 &= (11 \times 545454 + 11 \times 36364 + 11 \times 2727 + 11 \times 182 + 11 \times 27 + 11 \times 9) \\ &+ (6 - 4 + 3 - 2 + 3 - 9 + 3) \\ &= 11 \times (545454 + 36364 + 2727 + 182 + 27 + 9) \\ &+ (6 - 4 + 3 - 2 + 3 - 9 + 3) \end{aligned}$$

0:50 / 1:08

индивидуальная работа с тренажерами, моделями, тестами, виртуальными практическими работами

Химия, тема урока: «Изменения состояния вещества»

Индивидуальная работа с тренажерами:

Закончите текст.

В этом эксперименте температура двух газов --- . Частицы --- энергию и стали двига --- . Когда смесь охладилась до температуры ниже --- , температура конденсации --- , конденсации, отделился в виде жидкости. Другой газ, имеющий гораздо --- температуру конденсации, остался в газообразном состоянии.

Какой из этих процессов относится к кристаллизации?



Тема «Металлы». Проверьте электропроводность различных веществ, сделайте выводы:

Cu C Au Al Ag

S

Hg

Pb N Fe

поиск ответов на разноуровневые вопросы на основе работы с одним и тем же ЭОР

История России, тема урока: “Начало раздробления Древнерусского государства”

Знакомство с ресурсами платформы:



Ответы на вопросы:

Уровень 1:

- Укажите причины распада Древнерусского государства

Уровень 2:

- Укажите причины распада Древнерусского государства, выделите из них политические и экономические

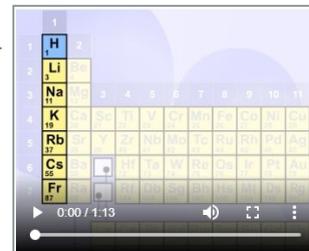
работа по индивидуальному маршруту. Возможность индивидуализации за счет как объема рассматриваемых заданий, так и уровня погружения в тему

Химия, тема урока “Щелочные металлы”.

Уровень 1. Познакомиться с материалами и выполнить задания:

Электронная конфигурация элементов первой группы

Первый элемент в группе щелочных металлов – литий. Его атомный номер 3, поэтому атом лития имеет три электрона.

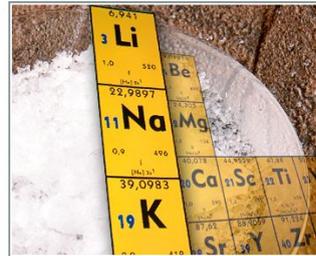


| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Li | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Na | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | | | | | | |
| 5 | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | | | | | | |
| 6 | Cs | Ba | | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | | | | | | |
| 7 | Fr | Ra | | Rf | Db | Sg | Bh | Hs | Mt | | | | | | | | |

Соедините символ элемента с соответствующим описанием его атома.

- Он имеет 55 электронов.
- Его электронная конфигурация: 2, 8, 8, 1.
- Он имеет 3 электронные оболочки и 1 валентный электрон.
- Он имеет 2 электронные оболочки и 3 протона.

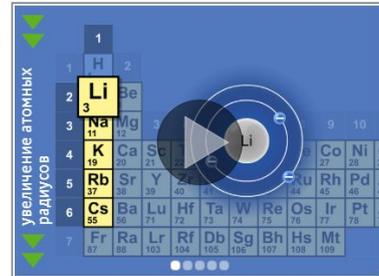
- K
- Li
- Na
- Cs



Уровень 2. Познакомьтесь с материалами и выполните задания:

Атомный радиус щелочных металлов

Атомный радиус щелочных металлов увеличивается с увеличением зарядового числа (сверху вниз вдоль группы).



Задание

Упорядочите элементы в порядке убывания их атомных радиусов.

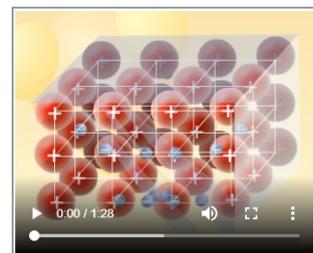
- Li
- Na
- Cs
- K
- Rb



Уровень 3. Познакомьтесь с материалами и выполните задания:

Тенденции свойств щелочных металлов в группе

Температуры плавления и кипения щелочных металлов снижаются вниз по группе.





Выберите металл, чтобы проверить его твердость и заполнить пробелы в утверждениях, используя результаты эксперимента.

Твердость щелочных металлов


K – калий


Na – натрий


Li – литий



Литий, натрий и калий серебристо-серые металлы. Самый твердый из них – , но его можно разрезать ножом. Натрий лития и имеет консистенцию холодного масла. Калий натрия.

Твердость металлов первой группы вниз по группе, потому что электростатические силы, удерживающие ионы металлов в кристаллической решетке, таким же образом.

создание опорного конспекта, карты знаний, схемы на основе электронных образовательных материалов

История России, тема “Северная война”
Задание: *познакомьтесь с электронными ресурсами и составьте схему в которой отразите причины, приведшие к войне, а также проанализируете плюсы и минусы победившей и проигравшей сторон.*

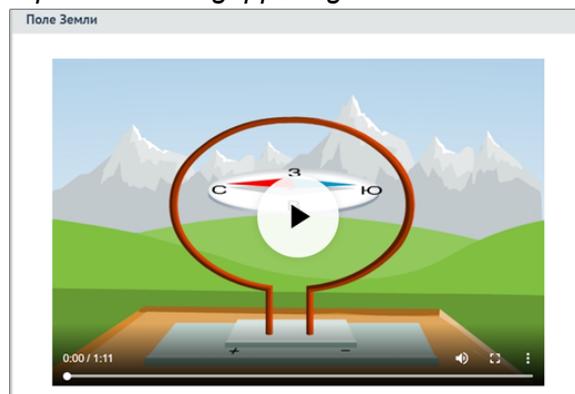


Для работы ребятам можно предлагать возможность использования различных сетевых ресурсов. Например, вы можете предложить им заполнить шаблон схемы с использованием сервиса bubbl.us:



разработка викторин, кроссвордов, интерактивных заданий на основе ЭОР (для этого рекомендуется воспользоваться различными сетевыми сервисами, позволяющими быстро создать такие материалы и обмениваться ими с использованием ссылок, например learningapps.org)

Физика, тема урока “Магнитное поле Земли”.
Задание: познакомьтесь с электронными образовательными материалами и составьте викторину по данной теме с использованием сервиса learningapps.org



Электромагнитные явления

3 / 7

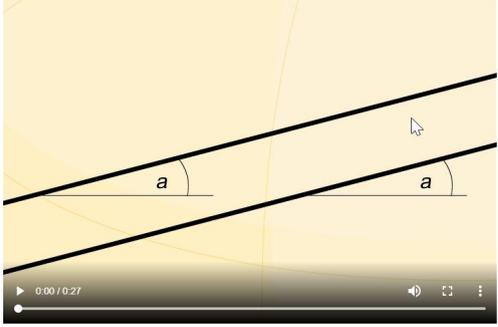
Как взаимодействуют между собой полюсы магнита?

- одноименные полюсы отталкиваются, разноименные полюсы притягиваются
- одноименные полюсы притягиваются, а разноименные - отталкиваются
- не взаимодействуют
- взаимодействие зависит от внешних условий

Проверить ответ

Геометрия, тема урока “Параллельные прямые”.

Задание: познакомьтесь с электронными образовательными материалами и на их основе создайте интерактивное задание, позволяющее проверить полученные

| | |
|--|--|
| | <p>ЗНАНИЯ ТВОИХ ОДНОКЛАССНИКОВ:</p> <p>Параллельные прямые</p>  <p>Параллельные прямые</p> <p>Свойства параллельных прямых</p> <p>Задание Вставьте пропущенные слова</p> <p>1. Если одна из Пары параллельных прямых пересечена третьей прямой, то и другая прямая _____</p> <p>2. В одной плоскости с заданной прямой, параллельной этой прямой, _____ можно провести только одну прямую, параллельную этой прямой.</p> <p>3. Если две прямые на плоскости перпендикулярны третьей прямой, то они _____ друг другу.</p> |
|--|--|

Сочетание различных моделей

Конечно при реализации образовательного процесса достаточно часто приходится использовать различные модели организации учебной деятельности, даже в рамках проведения одного урока. Поэтому вы можете сочетать различные, рассмотренные выше модели, в зависимости от задач, стоящих перед текущим учебным занятием. Рассмотрим несколько таких примеров.

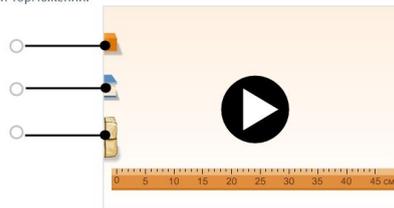
| Описание приема | Пример задания |
|---|---|
| Сочетание фронтальной работы с индивидуальной (при наличии личных или школьных технических устройств для каждого учащегося) | Физика, тема урока “Кинетическая энергия” 1 этап: организация знакомства с материалами новой темы во фронтальном режиме: |



также на данном этапе возможно рассмотрение базовых заданий тренажера:

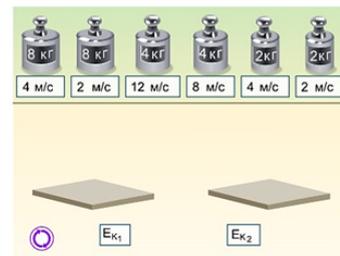
Упражнение 1

Во время торможения тело теряет свою кинетическую энергию. Эта энергия идет на совершение работы телом при торможении. Посмотрите анимацию и укажите, какое тело обладает большей кинетической энергией при торможении.



2 этап: индивидуальная работа с тренажерами по изученной теме:

Симулятор



Упражнение 1

Укажите правильно законченное предложения.

Кинетическая энергия тела

- не зависит от его массы
- прямо пропорциональна его массе
- обратно пропорциональна его массе

Сочетание фронтальной работы с работой в зоне с доступом к онлайн-ресурсам

Математика, тема урока “Правильные и неправильные дроби. Сравнения дробей”

1 этап: знакомство с материалами новой темы с использованием ресурсов во

фронтальном режиме:

Смешанные числа

$$\frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$
$$2 \frac{1}{3} = \frac{(2 \times 3)}{3}$$
$$\frac{982}{315} = 3 \frac{37}{315}$$

2 этап: работа в зонах (количество зон зависит от количества учащихся и технических устройств)

зона практической работы: решение заданий из учебника (или с использованием раздаточного материала)

зона групповой работы: составление алгоритма сравнения дробей

зона он-лайн работы: выполнение заданий тренажера:

Упражнение 5

Заполните таблицу, зная, что числа в строке должны быть равными

| Смешанное число | Неправильная дробь |
|----------------------|----------------------|
| $10 \frac{5}{6}$ | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | $\frac{87}{25}$ |

Упражнение 3

Правильно разместите дроби на числовой прямой.

$\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$

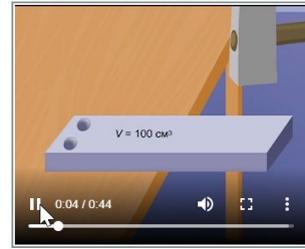
Сочетание фронтальной работы в классе и индивидуальной дома

Химия, тема урока “Агрегатные состояния вещества”
В классе: изучение новой темы с использованием электронных образовательных материалов во фронтальном режиме:

Твёрдое, жидкое, газообразное состояние

Материя может существовать в 3-х агрегатных состояниях:

- Твёрдые вещества
- Жидкости
- Газы



Глоссарий: [твёрдое тело](#), [жидкость](#), [газообразное вещество](#)

возможно использование тренажеров для первичного закрепления также при работе фронтально со всем классом:

Задание 1

Завершите утверждения.

Вещество плотностью $16,7 \text{ г/см}^3$ при комнатной температуре, скорее всего, является

Соединение плотностью $6,6 \text{ г/л}$ при комнатной температуре, скорее всего, является

Жидкость иметь более высокую плотность, чем твердое вещество.

Газ иметь более высокую плотность, чем жидкость.

Дома: при необходимости повторение материала, изученного в классе и отработка полученных знаний при выполнении упражнений:

Задание

Укажите свойства кинетической модели, которая наиболее верно описывает воду в трёх агрегатных состояниях.

| | Расстояние между частицами | Притяжение между частицами | Свободное движение частиц |
|-------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Лёд | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Вода | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Водяной пар | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Упражнение

Радон, Rn – газ, состоящий из отдельных атомов. Приняв, что атом радона является шаром радиусом $1,4 \times 10^{-10}$ м и в 1 м^3 этого газа содержится $2,7 \times 10^{25}$ атомов при нормальных условиях, вычислите долю пустого пространства (в процентах) в объёме, занимаемого радоном.

Для расчетов возьмите значение $\pi = 3,14$.

Объем одного атома радона равен $\times 10$ м^3 .
(введите результат с точностью до двух значащих цифр)

Объем, занимаемый всеми атомами в 1 м^3 радона, составляет м^3 .
(введите результат с точностью до одной значащей цифры)

Доля пустого пространства равна %.
(результат округлите до сотых)