**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока, тема, класс** | **Урок №19. Плотность вещества. 7 класс** | | |
| **Тип урока** | **Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.** | | |
| **Актуальность использования средств ИКТ** | **Использование ИКТ позволяет обеспечить максимальную наглядность на уроке, разнообразить деятельность обучающихся, формировать универсальные учебные действия (УУД).** | | |
| **Цель урока** | **Познакомить с новой физической величиной – плотность вещества.** | | |
| **Задачи урока** | **Образовательные:**  **1.продолжить формирование знаний о природе, явлениях и законах в единой системе;**  **2.ввести новое понятие – плотность;**  **3. рассмотреть характеристики плотности (определение, формула, классифицирующий признак, единицы измерения, способы измерения).** | **Воспитательные:**  **1. продолжить воспитывать у учащихся умение слушать ответ товарища;**  **2.формировать у учащихся аккуратность, при работе с записями в тетради, личным примером у доски и работой с физическими приборами.** | **Развивающие:**  **1.продолжить формирование умения высказывать умозаключения;**  **2.вырабатывать умение воспроизводить полученные знания по плану; 3. Работать с табличным материалом.** |
| **Необходимое аппаратное и программное обеспечение** | **Мультимедийный проектор, экран, компьютер, презентация, составленная с помощью программы Power Point.** | | |
| **Оборудование** | **Тела разного объема, но равной массы, весы, разновесы, тела равного объема, но разной массы.** | | |

**Организационная структура урока «Плотность вещества» 7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Длительность**  **этапа** | **Задачи** | **Основной вид деятельности со средствами ИКТ** | **Форма организации деятельности обучающихся** | **Функции учителя** | **Промежуточный контроль** | **Формируемые универсальные учебные действия (УУД)** |
| 1.Организационный | 1 мин. | Подготовить об-ся к работе на уроке. | Презентация слайд № 1. | Слушают учителя, проверяют готовность к уроку. | Контролирующая |  | **Коммуникативные УУД:**  - умение слушать,  - умение взаимодействовать со сверстниками. |
| 2.Постановка учебной проблемы | 5 мин. | Подвести к изучению новой темы | Слайд № 2. | Фронтальный опрос, ответы на вопросы, анализ слайда презентации. | Направляющая | Оценка учителем устных ответов | **Коммуникативные УУД:**  - владение монологической и диалогической формами речи,  - умение вступать в диалог. |
| 3.Сообщение темы и цели урока | 1 мин. | Выявить тему, цель и задачи урока | Слайд № 3,4 | Выдвижение гипотез о теме урока | направляющая |  | **Познавательные УУД**:  - выдвижение гипотез и их обоснование. |
| 4.Изучение нового материала | 20 мин. | Познакомить с понятием плотность | Слайд №6 - 11 | Исследования в группах, работа с таблицами, записи в тетрадях, беседа, формулировка выводов. | обучающая |  | **Познавательные УУД**:  - построение логической цепи рассуждений,  - установление причинно-следственных связей.  **Коммуникативные УУД:**  - умение взаимодействовать со сверстниками.  **Регулятивные УУД:**  - формирование целеустремленности и настойчивости в достижении целей. |
| 5.закрепление | 15 мин. | Проверить степень усвоения материала. | Слайд №12-21 | Фронтальный опрос, самостоятельная работа. | контролирующая | Самооценка | **Познавательные УУД:**  - поиск способов решения задач.  **Коммуникативные УУД:**  - умение участвовать в коллективном обсуждении.  **Личностные УУД:**  - развитие самоопределения.  **Регулятивные УУД:**  - формирование целеустремленности и настойчивости в достижении целей. |
| 6.Итог урока | 1 мин. | Оценить работу обучающихся | Слайд №22 | Заканчивают фразу учителя. | Контролирующая. |  | **Коммуникативные УУД:**  - владение монологической и диалогической формами речи. |
| 7.Домашнее задание | 1 мин. | Сформулировать д/з. | Слайд №23 | Записи в дневниках. | Контролирующая |  | **Коммуникативные УУД:**  - умение слушать. |
| 8. Рефлексия | 1 мин. | Определить степень достижения цели урока. |  | Анализ работы на уроке. | Направляющая | Самооценка | **Личностные УУД:**  - развитие самоопределения. |

**Конспект урока физики в 7 классе**

**Тема: Плотность вещества.**

*Цели*: **Образовательные:**

продолжить формирование знаний о природе, явлениях и законах в единой системе;

ввести новое понятие – плотность;

рассмотреть характеристики плотности (определение, формула, классифицирующий признак, единицы измерения, способы измерения).

**Воспитательные:**

продолжить воспитывать у учащихся умение слушать ответ товарища;

формировать у учащихся аккуратность, при работе с записями в тетради, личным примером у доски и работой с физическими приборами.

**Развивающие**:

продолжить формирование умения высказывать умозаключения;

вырабатывать умение воспроизводить полученные знания по плану; работать с табличным материалом.

*Оборудование:* мультимедийный проектор; компьютер; презентация, составленная с помощью программы PowerPoint; тела разного объема, но равной массы; весы; разновесы; тела равного объема, но разной массы.

**Ход урока:**

**1.Организация начала урока**

Приветствие, выявление отсутствующих, проверка готовности учащихся к уроку.

**2. Постановка учебной проблемы**

- Из чего состоят окружающие нас тела?

- Приведите примеры физических тел. Из каких веществ изготовлены тела?

- Тела вокруг нас сделаны из каких-либо веществ: воды, воздуха, железа, стекла… Все тела имеют форму, объем, площадь поверхности, массу и другие свойства.

- Как вы думаете, зависит ли масса тела от вещества, из которого оно состоит? Приведите примеры.

- На слайде вы видите два ведра – железное и пластмассовое. Что вы можете сказать о размерах этих ведер? А о массах?

**3. Сообщение темы и цели урока**

- Сегодня на уроке мы должны найти ответы на вопросы: как зависит масса тела от вещества и почему?

- С какой величиной мы должны познакомиться?

- Как называется тема урока?

**4. Изучение нового материала**

1. Что мы должны узнать о физической величине? (определение, обозначение, формулу, единицы измерения, классифицирующий признак, способы измерения).

2. Исследования в группах. Проведем исследования в группах.

3. Объяснение учителя. Это объясняется тем, что разные вещества имеют разную плотность. Плотность показывает, чему равна масса вещества в единице объема. Чтобы найти плотность вещества, надо массу тела разделить на объем. Плотность обозначают буквой ρ «ро». Формула: ρ=m/V.

- В каких единицах измеряют плотность? В СИ: [ кг/м³ ]. ВНЕ: г/см³.

8900000г

- Преобразование числовых значений плотности: ρ= 8900кг/м³= ————— =8,9г/см³.

1000000см³

4. Работа с таблицами.

- Какое твердое вещество имеет самую большую плотность? Самую маленькую?

- Что означает это число?

- Рассмотрите плотность одного и того же вещества в различных агрегатных состояниях (лед, вода, водяной пар).

- Что заметили?

**5.Закрепление**

1. Фронтальный опрос

- С какой новой физической величиной познакомились?

- Что показывает плотность?

- Как находят плотность?

- В каких единицах в СИ измеряют плотность?

1. Составление опорного конспекта.
2. Выражение плотности в г/см³

ρ=900кг/м³=0,9г/см³.

ρ= 7800кг/м³=7,8г/см³.

ρ=240кг/м³=0,24г/см³.

1. Выражение плотности в кг/м³

ρ=1,08г/см³=1080кг/м³.

ρ=1,8г/см³=1800кг/м³.

ρ=2,5г/см³=2500кг/м³.

5.Решение задач

№1. Брусок объемом 0,0003м³ имеет массу 1,2кг. Определите плотность вещества, из которого сделан брусок.

Дано: Решение: кг

V=0,0003м³ ρ=m/V=1,2кг:0,0003м³=4000—

m=1,2кг м³

————— Ответ:ρ=4000кг/м³

ρ-?

№2. Картофелина массой 59г имеет объем 50см³.Определите плотность картофеля.

Дано: Решение:

m=59г ρ= m/V=59г:50см³=1,18г/см³

V=50см³

———— Ответ: ρ=1,18г/см³

ρ-?

№3. Масса некоторого вещества, взятого в объеме 0,2см³, равна 3,86г. Что это за вещество?

Дано: Решение:

V=0,2см³ ρ=m/V=3,86г:0,2см³=19,3г/см³

m=3,86г

————— Ответ: вещество-золото.

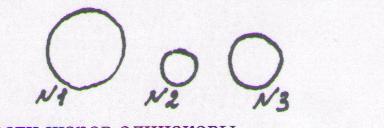
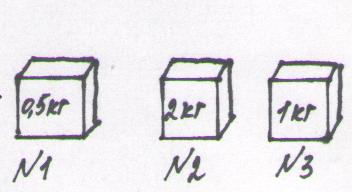
Вещество-?

6.Тест

* №1. Плотность – это физическая величина, показывающая …
* А)…сколько в теле молекул.
* Б)…чему равна масса тела из данного вещества.
* В)… что массы разных тел неодинаковы.
* Г)… какова масса 1м³ вещества.
* №2. Как определить плотность вещества?
* А) Измерить массу тела, сделанного из этого вещества.
* Б)Определить массу тела и его размеры.
* В)Найти массу тела из данного вещества, его объем и разделить массу на объем.
* Г) Сравнить массы двух тел из данного вещества.
* №3. Плотность нефти 800кг/м³. Что это значит?
* А) Что 1м³ нефти имеет массу, равную 800кг.
* Б) Что масса нефти должна быть выражена в кг, а объем в м³.
* В) Что масса нефти равна 800кг при любом объеме.
* №4. Плотность стекла 2500кг/м³. Выразите ее в г/см³.

А)2500г/см³.

* Б) 2,5г/см³.
* В)250г/см³.
* Г)25г/см³.
* №5. Плотность алюминия 2,7г/см³. Выразите ее в кг/м³.
* А)2,7кг/м³
* Б) 27кг/м³
* В)270кг/м³
* Г)2700кг/м³
* №6. На рисунке показаны три шара, имеющие равные массы. Какой из них обладает наибольшей плотностью?
* А) №1.
* Б) №2
* В) №3
* Г) Плотности шаров одинаковы.

* 
* №7. Какой из кубиков равного объема, представленных на рисунке, имеет наименьшую плотность?
* А) №1.
* Б) №2.
* В) №3.
* Г) Плотности одинаковы.
* 

**6.Итог урока**

Закончите фразу:

- Я сегодня на уроке узнал…

- Я научился…

**7.Домашнее задание**

§21-изучить. Упр 7(2-у, 4-п). Записать опорный конспект в тетрадь.

**8.Рефлексия**

Оцените свои достижения на этом уроке:

Все ли у вас получилось?

Довольны ли вы своими результатами?

Довелось ли вам в полной мере реализовать свои возможности, применить полученные знания?

На доске изображен пьедистал почета. Определите себе место на нем по уровню удовлетворенности итогами урока (прикрепите медаль ).