**Урок физики в 7 классе**

составила Таскаева Валентина Федоровна

учитель физики МКОУ «Кононовская СШ»

**Тема:**Плотность вещества  **Цель урока:** Познакомить с такой характеристикой вещества как плотность, выяснить физический смысл плотности

**Задачи:**

1. Способствовать развитию навыков в самостоятельном приобретении информации, в умении выделять главную мысль.
2. Овладеть системой знаний о плотности вещества.
3. Формировать умение применять полученные знания на практике при выполнении экспериментальных заданий и решении задач.
4. Мотивировать интерес к изучению предмета.

**Тип урока:** изучение нового материала

**Средства обучения:**

* Учебник (Физика. 7 кл. :учебник А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2015)
* комплекты с оборудованием
* ПК + мультимедиа-проектор

**Формы работы учащихся*:*** групповая, парная, индивидуальная

**Оборудование:**

**I комплект:** мензурка с водой, весы с разновесами, тела разного объема, но одинаковой массы.

**II комплект:** 2 металлических цилиндр на нити разной массы, но одинакового объема, весы с разновесами.

**III комплект:** мензурка с водой, весы с разновесами, картофель

**Планируемые результаты обучения**

**Предметные:** применять знания о плотности вещества при решении задач, объяснять полученные результаты и делать выводы, измерять плотность тела, владеть расчетным способом для нахождения плотности тела через массу и объем; записывать формулы для плотности вещества; анализировать формулу ρ = m/V; выражать результаты расчетов в единицах СИ.

**Личностные:** сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний о плотности тела, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использовать экспериментальный метод исследования при расчете плотности тела по его объему и массе; самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.

**Метапредметные:**

формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической форме (записывать формулы для определения плотности тела через объем, массу тела), выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его, анализировать; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального задания по определению плотности тела.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока**  **(предполагаемое время)** | **Деятельность учителя** | | | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
| 1 | Организационный  1 мин | *Организует деятельность по подготовке к уроку* | | | Готовят рабочее место. |  |
| 2 | Актуализация знаний  4 мин | *Создает благоприятную атмосферу, необходимую для актуализации знаний учащихся. Задаёт вопросы, благодарит за ответы.*  – Ребята, на доске, в таблице, записаны буквы ***V*** *и* ***m.***  1. Назовите физические величины, обозначаемые этими буквами.  2. Какие из этих величин мы научились измерять?  3. Назовите прибор для измерения массы тела.  4. Назовите прибор для измерения объёма тела.  – С этим приборами мы познакомились, а сейчас вспомним основные единицы измерения массы, объёма.  *Дописывает в таблицу единицы измерения.* | | | Вспоминают, что им известно. Отвечают на вопросы. | Коммуникативные: уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме, использовать речь для регуляции своего действия. Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Предметные: использовать знаково-символические средства |
| физическая величина | ***m*** | ***V*** | Называют единицы .массы и объема |
| единица измерения | *кг*  *г* | *м3*  *см3* |
| 3 | Изучение нового материала  (20мин) | *Организует работу в группах. Активизирует внимание, задаёт вопросы, при необходимости оказывает помощь.*  – Ребята, вы получили задания и необходимое оборудование. Посмотрите внимательно, что из оборудования есть у ***каждой*** группы?  – Приступайте к работе по картам группы. Проговорите в группах правила техники безопасности. Примерное время для эксперимента 2,5 минуты.  **1 группа.**  Задание: **Измерить массу цилиндров.**  Оборудование: весы с разновесами, металлические цилиндры на нити.  **2 группа.**  Задание: **Измерить объём тел одинаковой массы.**  Оборудование: мензурка с водой, тела разного объема, но одинаковой массы  – *Командир 1 группы*: назовите результаты измерений.  – Сравните объёмы цилиндров и их массы.  – Сделайте вывод.  – Итак, нам известно, что объёмы цилиндров одинаковы, но разная масса у цилиндров?  – Потому что материал, из которого сделаны цилиндры, разный.  – *Командир 2 группы:* назовите результаты измерений.  – Сравните объёмы цилиндров и их массы.  – Сделайте вывод.  – Итак, нам известно, что массы тел одинаковы, разный объем тел.  *Водится понятие плотности*  Оставить место для записи темы урока.  Записать определение плотности вещества в тетради.  Для нахождения плотности тела, что необходимо определять?  Чему равна плотность тела? | | | Готовят столы для проведения эксперимента.  Сравнивают, отвечают.  Вспоминают и проговаривают правила по технике безопасности.  Работают в группах.  Записывают на доске результаты измерений.  Сравнивают, делают вывод.  – Потому что материал, из которого сделаны цилиндры, разный.  – Потому что материал, из которого сделаны тела, разный.  Записывают.  Активно участвуют в беседе, отвечают на вопросы?  (массу тела и объем)  Плотность тела равна отношению массы тела к его объему |
| 4 |  | *Мотивирует изучение новой темы. Подводит к формулировке темы. Организует работу с учебником. При необходимости помогает.*  – Как вам кажется, чем мы будем заниматься на уроке? *Сформулируйте тему урока. Попробуйте поставить цель урока.*  – Запишите тему в тетради **Плотность вещества**  – Основная цель урока: познакомиться с такой характеристикой вещества как плотность, научиться рассчитывать плотность по массе и объёму тела.  Введем обозначение плотности тела ρ (греческая буква ро)  ρ = m/V  Как любая физическая величина плотность имеет свою размерность.  В каких единицах измеряют плотность?  А так же г/см3. Переведите г/см3 в кг/м3  – Откройте учебники на стр. 63, познакомьтесь с таблицами плотностей для веществ в различных агрегатных состояниях.  – На эту работу отводится 1,5-2 минуты.  Как вы думаете, одинаковая ли плотность одного и того же вещества в различных агрегатных состояниях?  Что показывает плотность?  – Все справились с заданием? Нужны ли кому разъяснения?  – Молодцы! Мы уже неплохо поработали, пришло время отдохнуть! | | | Предлагают способы.  Предлагают варианты.  Записывают.  Работают индивидуально.  Отвечают на вопросы (В системе СИ кг/м3)  Переводят и результат записывают на доске.  Работа с учебником  Активно участвуют в беседе, отстаивают свою точку зрения (Разную,  приводят примеры из таблицы).  (Плотность равна массе в единице объема) | Коммуникативные: уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме, использовать речь для регуляции своего действия. Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Предметные: использовать знаково-символические средства |
| 5 | Физкультурная пауза. 2 мин | *Организует физкультурную паузу (разминка для глаз).* | | | Презентация (разминка для глаз)  Выполняют упражнения. |  |
| 6 | Закрепление новых знаний.  12 мин | *Организует работу, задание записано на доске*  Откройте учебник на странице 64.  Упражнение 7 (1, 2, 3)  **Экспериментальное задание:** Определите плотность картофеля.  Оборудование: мензурка с водой, весы с разновесами, картофель.  *Благодарит за работу.* | | | Анализируют. Находят недостающую информацию о плотности.  Индивидуальная работа  Работают в парах  Находят плотность картофеля. Сравнивают и делают вывод.  Записывают на доске. | Коммуникативные: уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме, использовать речь для регуляции своего действия. Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу, осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Предметные: уметь анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи |
| 7 | Подведение итогов урока  4 мин | *Организует подведение итогов.*  *Кратко характеризует работу класса в целом. Выставляет оценки.*  – Ребята запишите задание на дом: § 22; упр.7, № 4(для всех);  Экспериментальное задание: определите массу воздуха в своей комнате:   1. измерьте длину, ширину и высоту комнаты; 2. Вычислите объем комнаты; 3. Вычислите массу воздуха. | | | Формулируют выводы о достижении цели урока. | Регулятивные: уметь оценивать правильность выполнения действия на уроке. Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешной деятельности. Коммуникативные: уметь использовать критерии для обоснования своего суждения. |
|  | Рефлексия  2 мин | *Организует позитивное завершение урока.*  – Ребята, в приготовленных таблицах выразите своё отношение к уроку.  -- Спасибо за урок! | | | Подчёркивают нужное. |  |

Оцените свою работу в группе, а так же правильность выполнения заданий по десятибалльной шкале

|  |  |
| --- | --- |
| Ученики | Оценка |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**РЕФЕЛЕКСИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, имя: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Подчеркни или заштрихуй нужное | Оцени свою работу на уроке  по пятибалльной шкале |
| было легко и интересно |  |
| было трудно, но интересно |  |
| было трудно |  |
| на уроке было скучно |  |
| я обязательно во всём разберусь! |  |