|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** |
| Фамилия, имя, отчество педагога |  |
| Дата |  |
| Урок |  |
| Класс | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | Решение задач по теме "Давление твердых тел". Экспериментальная работа № 12 " Изучение барометра – анероида и измерение давления при помощи барометра – анероида и PASCO. " |
| Цели обучения в соответствии с учебной программой |  Углубить понимание физической природы давления и уметь его вычислять. Изучить устройство и принцип работы барометра-анероида. Формировать навыки работы с барометром-анероидом и измерять давление с помощью оборудования PASCO. |
| Цели урока: | Научить учеников решать задачи по определению давления твердых тел и проводить измерения давления с использованием барометра-анероида и оборудования PASCO.  |
| Ход урока |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока(5 минут) | **Организационный момент**Приветствие, проверка присутствующих.Создание положительного эмоционального настроя.Постановка целей урока. | Дети приветствуют учителя.Осмысливают поставленную цель. | Наблюдение за вовлеченностью учеников.  | Презентация, материалы для демонстрации (линейка, карандаш. |
| Середина урока*(35 минут)* | Демонстрация барометра-анероида и оборудования PASCO.Постановка проблемного вопроса:"Почему при одинаковой массе давления на поверхность может быть разным?""Какие параметры влияют на величину давления?"Обсуждение применения давления в жизни.Основные понятия: давление, его измерение.Краткое объяснение физической сути давления: P=F/S​ где P — давление, F — сила, S — площадь.**Задание : Составление текста из десяти слов.** Устройство барометра-анероида: принцип работы. Принципы измерения давления через систему PASCO.Учитель предлагает записывать ключевые вопросы и наблюдения в "Бортовой журнал".Записывают основные понятия и объяснения в "Бортовой журнал".Задают уточняющие вопросы.**Работа в группах: Экспериментальная работа:****Цель:**Изучить устройство барометра-анероида и измерить давление с его помощью и через систему PASCO.**План работы:****Работа с барометром-анероидом:**Изучение устройства прибора.Измерение атмосферного давления в классе и на улице.**Работа с системой PASCO:**Подключение датчиков давления к системе.Запись показаний давления на разных высотах (пол и стол).Сравнение данных:Сравнить измерения барометра-анероида и системы PASCO.Заполнить таблицу с результатами.**Стратегия «Открытые мысли»**Запишите результаты измерений и делают выводы в журнал.Работая в группе отвечаете за отдельный этап работы, и проводим обмен результатами.**Задание : Вопросы и ответы.**Составить вопросы и ответы по теме «давление твердых тел».C:\Users\Asus\Downloads\qrcode_160638707_9602b0a3c77266221e195a33a3cade1a.png**Индивидуальная работа:****Задание : Сопоставление (таблица)**Сопоставить термины с их определениями в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Термин |  | Определение |
| Давление |  | ... |
| Сила | Сила, действующая на единицу площади |
| Площадь | Поверхность, на которую действует сила |
| Барометр-анероид | Величина, изменяющая состояние покоя или движения тела |
| ... | Прибор для измерения атмосферного давления |

 |  Наблюдают демонстрацию, обсуждают поставленные вопросы. Формулируют свои предположения.Отвечают на вопросы:Участие в обсуждении.**Задание .** Ученики составляют текст из десяти ключевых слов, связанных с давлением. Делают записи в "Бортовой журнал".**Работа в группах:**Дети просматривают Интернет на своем ноутбукеУченики в группах проводят экспериментальную работу №12 "Изучение барометра-анероида и измерение давления при помощи PASCO". Работают с приборами, проводят измерения. Заполняют таблицу, обсуждают результаты.**Стратегия «Открытые мысли»**Учащиеся записывают результаты измерений и делают выводы в журнал.Каждая группа отвечает за отдельный этап работы, затем происходит обмен результатами.**Задание** Ученики составляют вопросы и ответы по теме «давление твердых тел». Enfants De Dessin Animé Joyeux Peignant Dans L'IA Générative De L'école  Banque D'Images et Photos Libres De Droits. Image 206984826desenho animado garotinho pintando na mesa 8733751 Vetor no Vecteezy**Индивидуальная работа:****Задание : Сопоставление (таблица)**Ученики сопоставляют термины с их определениями в таблице. | Стратегия «Стикер-светофор» https://io.nios.ru/sites/io.nios.ru/files/images/2023/04/image001_5.jpgФормативное оценивание: взаимное оценивание по критериям,самопроверка по образцу, комментарии учителя, проверка точности записей и выводов. **Дескриптор :** Текст должен содержать термины, такие как "давление", "сила", "площадь".**Дескриптор** : Учащиеся должны правильно собрать оборудование, провести измерения и записать результаты.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Дескриптор |
| Использует любые методы и определения отчетности | -Умеет проводить наблюдения за экспериментом и пересказывает;-Умеет планировать и выполнять , но не умеет объяснять научно; -Может выдвигать гипотезы о данном явлении и экперименте, но не умеет выводить доказательства и использует дополнительные источники информации; -Контролирует правильность выполнения эксперимента, принимает эффективные решения,для объяснения разнообраз-ных физических явлений; -Применяет эффективный подход при решении экспериментальных заданий и задач, понимает важность применения экспериментальных заданий и задач в реальной жизни; |

**Дескриптор :** Вопросы должны быть корректными и содержать 3 варианта ответов.**Дескриптор :** Таблица должна содержать 5 соответствий.  | Устройство барометра-анероида, оборудование Pasco.Сравнение способов измерения давления.**Видео:**Демонстрация работы с системой PASCO.Барометр-анероид, система PASCO, таблицы для записи результатовСписок терминов.Лабораторное оборудование PASCOУчебник по физике. Таблица с терминами и определениями.  |
| Конец урока(5 мин) | Подводим итоги урока применяя методический прием "**Бортовой журнал**":Прием бортовой журнал - 86 фотоКакие данные совпали, а какие различались?Что можно улучшить в проведении эксперимента?Повторение ключевых понятий.Анализ ошибок и сложностей.**Рефлексия «Чемодан, мясорубка, корзина»** | Записывают отчёт об эксперименте на основе "Бортового журнала".Обсуждают выводы, делятся своими наблюдениями.**Рефлексия «Чемодан, мясорубка, корзина»** Те знания, которые я возьму с собой. Информация, которую стоит обдумать, переработать. То, что мне не пригодится.  | https://fs.znanio.ru/d5af0e/3b/27/9175fc7d3f53475c3f6f348e8ae3b2d466.jpg | Таблицы с результатами, "**Бортовые журналы**". |