**Суртаева Алмагуль Даулетбаевна**

Восточно-Казахстанская область

Урджарский район село Урджар

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел долгосрочного планирования:** 9.3В – Колебания  **класс:** 9 | |
| **Тема урока**  9.3В Колебания и волны | Решение расчетных и экспериментальных задач. |
| **Цели обучения, достигаемые**  **на этом уроке** | 9.2.5.6 - объяснять причины возникновения колебаний в различных колебательных системах;  9.2.5.7 - исследовать зависимость периода колебаний маятника от различных параметров  9.2.5.2 - исследовать колебательное движение, используя экспериментальный и графический методы;  9.1.3.1 - объяснять полученные результаты и делать выводы |
| **Цель урока** | **Учащиеся должны:**  объяснять, причины колебаний в различных колебательных системах;   * уметь вычислять и сравнивать периоды колебаний * проводить эксперимент по исследованию колебательных движений * решают расчетные задачи применив теоретические знания |
| **Критерии оценивания** | Учащийся достиг цели обучения, если…   * Объясняет причины колебаний в различных колебательных системах; * Вычисляет и сравнивает периоды колебаний * Проводит эксперимент по исследованию колебательных движений * Применять полученные знания при решении расчетных задач. |
| **Языковые задачи** | **Предметная лексика и терминология**  Учащиеся могут проводить в классе диалог по теме колебательное движение, используя физические термины: гармоническое колебание, период, частота, амплитуда. |
| **Воспитание ценностей** | Способность анализировать и давать оценку проблеме с различных точек зрения; развитие навыков и исполнение различных ролей при работе в команде |
| **Межпредметная связь** | *математика* |
| **Предыдущие знания** | Механические колебания. Математический и пружинный маятники. |

КГУ «Средняя школа-сад имени Абылай-хана»

учитель физики

**Решение расчетных и экспериментальных задач**

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Запланированные**  **этапы урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:** | **Ресурсы** |
| Начало урока  8 минут | **Организационный момент**  Психолого-эмоциональный настрой.  Стратегия «Я желаю…»  **Проверка домашнего задания.** Решают тест в Google форме(Темп)  Стратегия «Мини тест»   1. Движения, которые точно или приблизительно повторяются через одинаковые промежутки времени, называются... 2. Механическими колебаниями 3. Механические колебания 4. Электромагнитными колебаниями 5. Колебательный контур 6. Формула периода свободных колебаний для пружинного маятника. 7. T= 8. Формула периода свободных колебаний для математического маятника. 9. T=2π√(l/g) 10. T=2π√(m/k) 11. T=2π√LC 12. Продолжительность по времени одного полного колебания, называется.. 13. Частота колебаний 14. Амплитуда 15. Ускорение 16. Период колебаний 17. Наибольшее по модулю смещение тела от положения равновесия, называется..   A. Частота колебаний  B. Амплитуда  C. Ускорение  D. Период колебаний   1. Величина обратная периоду.   A. Частота колебаний  B. Амплитуда  C. Ускорение  D. Период колебаний   1. Тяжелый шарик малого размера, подвешенный на длинной, невесомой, нерастяжимой нити, называется… 2. Колебательный контур 3. Математический маятник 4. Пружинный маятник 5. Осциллограф 6. Система, которая состоит из упругой пружины, к которой прикреплен груз, называется..   A. Колебательный контур  B. Математический маятник  C. Пружинный маятник  D. Осциллограф  Целью нашего урока: объяснять с помощью экспериментов происхо-дящее явление; применить теорети-ческие навыки при решении расчетных и экспериментальных задач  Стратегия стенд «Сегодня на уроке» | Ссылка на тест  <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScF0Zh8OkfYTOHevvxeW98jOnSDrg0xEb4gjO3S5zxlDBTDZA/viewform?usp=sf_link>  Стенд «Сегодня на уроке» с фотографиями |
| Середина урока | Класс делиться на 4 группы по цифрам (1,2,3,4)  ***Экспериментальная проверка результатов расчета.***  *Всем известно, что при решении задач путь подражания-самый легкий, а путь размышления-самый благородный. Поэтому будьте благородны и решите проблемную задачу, поставленную перед вами.*  Сегодня на уроке нам предстоит проводить опыты – это будет тренировать вашу наблюдательность и аналитические умения.  Не бойтесь ошибиться при ответе на вопросы, т.к. не ошибается только тот, кто не работает.  Алгоритм работы по заданиям   1. Получите карточку с заданием; 2. Прочитать самостоятельно теорию и совместно с товарищами по группе обсудить материал, который напечатан в карточке (определения, понятия, формулы, задачи); 3. По истечению времени каждая группа выводит формулу для расчёта периода колебаний, проводят эксперимент, сравнивают, делают выводы. 4. Защищают свои работы у доски. 5. Время проведения 25 минут.   Стратегия «Корзина идей»   |  |  | | --- | --- | | [***1 группа:***](#задание1) *определить рост человека. Результаты расчета проверить экспериментально.* | *Дескрипторы*   * *Выводят формулу для расчета периода колебаний* * *Проводят эксперимент* * *Сравнивают ответы* * *Делают выводы.* | | [***2 группа:***](#задание2) *рассчитать период колебаний пробирки с песком в сосуде с водой. Результат расчета проверить экспериментально.*  *Оборудование: сосуд с водой, пробирка, песок, весы с разновесами, штангенциркуль, секундомер.* | | [***3 группа:***](#задание3) *рассчитать период колебаний шарика на дне чаши. Результат расчета проверить экспериментально.*  *Оборудование: чаша, линейка, секундомер.* | | [***4 группа:***](#задание4)*рассчитать период малых колебаний груза на двух пружинах, соединенных последовательно. Результат расчета проверить экспериментально* |   *Диалог и оказание поддержки, заключение*  *Оценка: устный комментарий и по дескриптору* | К каждому заданию прилагается теория и алгоритм проведения эксперимента  Алгоритм работы по заданиям на А3  Карточки с заданиями и приложения к заданию |
| Конец урока  7 минут | Подведение итогов работы на уроке.  [**Графический диктант**](#диктант)  Рефлексия.  «Оцени свою работу на уроке»  Домашнее задание  **«Беспроигрышная лотерея»** ученики достают из коробки номера с заданиями | Коробки с заданиями |