|  |  |
| --- | --- |
| Раздел долгосрочного планирования: | 7.2. Взаимодействие тел. |
| Школа: | ШГ 7, г. Экибастуз |
| Дата: | Учитель: Исабекова Асель Тлегеновна |
| Класс: 7 | Участвовали: Не участвовали: |
| Тема урока | Деформация |
| Цели обучения, которые помогают достичь данный урок | 7.2.2.3 - различать и приводить примеры пластических и упругих деформаций. |
| Цель урока | Все знают понятие деформации.  Многие умеют различать и приводить примеры пластических и упругих деформаций.  Некоторые могут установить зависимость величины деформации от приложенной силы. |
| Уровень навыков мышления | Знание, понимание, применение. |
| Критерии оценивания | 1. Знает понятие деформации.  2. Умеет различать типы деформации.  3. Приводят примеры пластических и упругих деформаций.  4. Определяют зависимость величины деформации от приложенной силы. |
| Языковые цели | Учащиеся будут использовать в речи ключевые термины и понятия по описанию деформации, выявлению типов деформации, а затем установят зависимость величины деформации от приложенной силы, выведут закон Гука.  Деятельность: чтение, говорение, письмо, аудирование. |
| Привитие ценностей национальной идеи «Мәңгілік Ел» | **-** *Общество Всеобщего Труда*  Коммуникативные навыки, сотрудничество и ответственность за проделанную работу.  *- Единство истории, культуры и языка*  Внедрение принципа трехъязычия.  Развитие эстетических и художественных ценностей при выполнении творческих заданий и оформлении записей в тетрадь. |
| Межпредметная связь | Математика, технология |
| Предшествующие знания | сила, явление тяготения и сила тяжести, вес. |

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Запланированные этапы урока** | **Виды упражнений, запланированных на урок:** |
| **Начало урока**  **12 мин**  W(работа с классом)  (5 мин)  G (Работа в группе)  (7 мин) | **W(работа с классом) (3 мин)**  Приветствие, формирование групп с использованием методики CLIL.  На столе учителя находятся карточки с названиями физических величин на трех языках (русский, казахский, английский) их обозначением и единицей измерения.  ***Физические величины выбраны из тем, пройденных ранее:***  путь-жол-way, , м  перемещение-орын ауыстыру-moving, , м  скорость-жылдамдық-speed, , м/c  время-уақыт-time, , c  плотность-тығыздық-density, , кг/м3  сила-күш-force, , Н |
| **G (Работа в группе) (3 мин)**  Прием **«Черный ящик».** Группам предлагается ответить на вопросы по пройденным темам. Из каждого понятия взять определенную букву, из них составить слово. Это слово и является темой данного урока.  ***Карточка № 1 (вопросы-определения).***  1. прибор для измерения силы – динамометр (1 буква)  2. изменение положения тела в пространстве с течением времени относительно других тел – движение (5 буква)  3. наука о природе – физика (1 буква)  4. физическая величина, численно равная массе единицы объема данного вещества – плотность (6 буква)  5. физическая величина, определяющая быстроту перемещения тела в заданном направлении – скорость (4 буква)  6. скалярная физическая величина, определяющая инерционные и гравитационные свойства тела – масса (1 буква)  7. физическая величина, характеризующая взаимодействие тел – сила (4 буква)  8. явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел – инерция (5 буква)  9. международная система единиц – СИ (2 буква)  10. взаимное притяжение тел друг другу – тяготение (2 буква)  правильный ответ: ***Деформация***  ***Самооценивание по ключам.*** Прием**«Динамометр».**  Каждый учащийся получает карточку с изображением динамометра. При условии правильного выполнения задания, к пружине динамометра подвешивается грузик (1 грузик – 1 балл).  C:\Users\1\Desktop\д8.png  **G (Работа в группе) (4 мин)**  ***Карточка № 2 (практическое задание).***  Прием **«Конструктор «События».**  Перед вами на столе находятся пружины и различные фигуры из пластилина.  Что произойдет, если их сжимать, растягивать и оказывать давление?  Что изменится при этом? *(форма)*  Назовите причины изменения формы*? (сила)*  Что произойдет, если прекратить воздействовать на данные предметы? *(пружины примут первоначальную форму, а фигуры из пластилина - нет)*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **событие или состояние 1 (причина)** |  | **событие или состояние 2 (следствие)** | | **если** | сжимать, растягивать и оказывать давление на пружину | **то** | **?** | | **если** | **?** | **то** | пружина примет первоначальную форму |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **событие или состояние 1 (причина)** |  | **событие или состояние 2 (следствие)** | | **если** | сжимать, растягивать и оказывать давление на пластилин | **то** | **?** | | **если** | **?** | **то** | пластилин не примет первоначальную форму |   ***Вывод:***  **ДЕФОРМАЦИЯ**  изменение формы и размеров тела под действием внешних сил  упругие пластические  исчезают после прекращения действия не исчезают после прекращения  внешних сил действия внешних сил  виды деформации:  1. растяжение  2. сжатие  3. изгиб  4. кручение  5. сдвиг  Показ видов деформаций на приборе для демонстрации видов деформации.  **http://infofiz.ru/joom1/images/stories/lkft/mol/lk22f-7.gif**  **W(работа с классом) (2 мин)**  ***Физкультминутка***  Учащиеся делают разминку по примерам видов деформации   * Растяжение * Сжатие * Сдвиг * Изгиб * Кручение |
| **Середина урока**  **30 мин**  I (Индивидуальная работа)  (12 мин)  G (Работа в группе)  (18 мин) | **G (Работа в группе) (2 мин)**  Прием **«Совместный поиск».**  ***группа № 1:*** Подвесьте грузик к пружине. Почему растянулась пружина при подвешивании груза? (*пружину тянет вниз грузик)*  ***группа № 2:*** Подвесьте грузик к пружине. Почему через некоторое время растяжение останавливается? *(пружина сопротивляется)*  ***группа № 3:*** Подвесьте грузик к пружине. Что произойдет, если снять груз? *(пружина сожмется обратно)*  ***группа № 4:*** Почему при снятии груза, пружина сжимается? *(на нее не действуют силы)*  ***группа № 5:*** Подвесьте грузик к пружине. К чему приложена возникающая сила? *(к пружине, линейке, тому телу, которое деформируется)*  ***группа № 6:*** Подвесьте грузик к пружине. Куда направлена возникающая сила? *(в противоположную сторону от направления деформации)*  Прием **«Джигсо»**  Согласно приему «Джигсо» образуются группы сменного состава для обмена информацией и выводами по проделанной работе.  ***Вывод:*** в пружине возникает сила, препятствующая изменению формы и размеров пружины.  ***Эта сила называется СИЛОЙ УПРУГОСТИ.***  **Сила упругости** – это сила, возникающая в теле в результате его деформации и стремящаяся вернуть тело в исходное состояние. Она приложена к деформированному телу.  Выясним, от чего зависит сила упругости (*на столах у групп учащихся стоят штативы с подвешенными пружинами, грузы).*  **G (Работа в группе) (16 мин)**  ***Карточка № 3 (практическая работа по установлению зависимости величины деформации от приложенной силы. Вывод закона Гука).***   1. Измерить длину нерастянутой пружины . 2. Подвесить к пружине один груз, отметить силу 1 Н на оси и в таблице. 3. Измерить длину растянутой пружины . 4. Найти разность , отметить на оси и в таблице. 5. Отметить точку пересечения на графике. 6. Повторить с 2-мя и 3-мя грузиками. 7. Построить график зависимости силы упругости от удлинения и сделать вывод. 8. Ответить на вопросы:  * Какая зависимость между силой упругости и удлинением? *(прямая, чем больше сила, тем больше удлинение)* * Как вы думаете, для каких деформаций выполняется данная зависимость? *(упругих)*   ***Вывод:* *чем больше***сила, ***тем больше*** удлиняется пружина.  ***Итак, удлинение прямо пропорционально силе,*** однако для записи формулы необходим коэффициент пропорциональности. Обозначим его .  *– коэффициент жесткости [Н/м], - смещение [м]*  В 1660 году английский ученый Роберт Гук установил закон зависимости силы упругости от упругих деформаций, названный впоследствии его именем.  Найдите формулировку в учебнике и запишите.  ***Сила упругости, возникающая при упругой деформации тела, прямо пропорциональна величине деформации  и направлена в сторону противоположную перемещению частиц тела при деформации.***  **Индивидуальная работа. Формативное оценивание (12 мин)** |
| **Конец урока**  **3 мин**  I (Индивидуальная работа)  (3 мин) | **Рефлексия (3 мин)**  1.Прием **«Динамометр»**  Учащиеся отмечают на шкале динамометра количество полученных баллов.  2. Техника **«Аквариумное настроение».**  Рисуется пустой аквариум. Приклеивается три кармана. В каждом кармане рыбки одного и того же цвета. В первом кармане – фиолетовые рыбки (условно плохое настроение), во втором кармане – оранжевые (хорошее настроение), в третьем кармане – желтые рыбки (отличное настроение).  Определяют настроение, выбирая рыбку соответствующего цвета и приклеивают на изображение общего аквариума.  ***C:\Users\1\Desktop\рыбки\ЖЖЖР.gif C:\Users\1\Desktop\рыбки\ОР.jpg C:\Users\1\Desktop\рыбки\ФРР.jpg***  ***Примечание:*** учащиеся подписывают рыбок по желанию. |