|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Взаимодейст-вие тел** | | | | | |
| **ФИО педагога** | **Сексембаева.Г.Б.** | | | | | |
| **Дата** | **20.12.2023** | | | | | |
| **Класс 7** | Количество присутствующих: 16 | | отсутствующих:15 | | | |
| **Тема урока** | Сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой | | | | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу)** | 7.2.2.8 изображать силы графически в заданном масштабе;  7.2.2.9 графически находить равнодействующую сил, действующих на тело и направленных вдоль одной прямой; | | | | | |
| **Цель урока** | - научить пользоваться правилами определения равнодействующей сил, направленных по одной прямой;  - показать практическое значение учета всех сил действующих на тело;  - изображать силы графически в заданном масштабе | | | | | |
| **Критерии успеха** | - пользуются правилами определения равнодействующей сил, направленных по одной прямой;  - практически определяют равнодействующую всех сил действующих на тело;  - изображают силы графически в заданном масштабе. | | | | | |
| Ход урока | | | | | | |
| **Этапы урока** | | **Деятельность учителя** | | **Деятельность обучающихся** | **Оценивание** | **Ресурсы** |
| 10 мин | | 1. **Организационный момент.** 2. Приветствие учащихся. Создание коллаборативной среды.*Метод «Улыбка».*   Ребята улыбаются друг другу и говорят свои пожеланию на этот урок.  Настрой на хороший и плодотворный урок.  **2. Этап определения темы, постановки целей и задач урока.**  **Слайд 1.**  Когда в товарищах согласия нет,  на лад их дело не пойдет,  И выйдет из него не дело, только мука.  Однажды Лебедь, Рак да Щука  Везти с поклажей воз взялись,  И вместе трое все в него впряглись;  Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!  Поклажа бы для них казалась и легка:  Да Лебедь рвется в облака,  Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.  Кто виноват из них, кто прав - судить не нам;  Да только воз и ныне там.    Давайте разберемся вместе, почему сегодняшний урок я начала с басни И.А. Крылова "Лебедь, щука, рак", а для этого вспомним, какую тему мы изучали на прошлых уроках?  Как обозначается сила?  Какие силы знаете?  В чем измеряется сила?  Куда будет двигаться тело, на которое действует сила?  **А что будет, если на тело действует несколько сил??? (постановка проблемы)**  Так что сегодня на уроке мы должны узнать? **(определение целей и задач урока)**  На сегодняшнем уроке мы познакомимся с еще одной силой – равнодействующей и научимся определять ее численное значение и направление действия, какой буквой обозначается эта величина, и в чем измеряется.  Откроем рабочую тетрадь, запишем сегодняшнюю дату и тему урока.  Постановка темы **«Сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой.»**. | | Настрой на урока.  Участвуют в сценке | Устная похвала | <https://www.youtube.com/watch?v=0Lhcq5CTbXo>  <https://bilimland.kz/ru/courses/physics-ru/mexanika/dinamika/lesson/slozhenie-sil-dei-stvuyushix-na-telo>  нетбуки  интерактивная доска, компьютер |
| **Изучение нового**  **материала**  **30 мин** | | Чаще всего в повседневной жизни мы встречаемся с тем, что на тело действует не одна, а сразу несколько сил.  Например, на автомобиль, неподвижно стоящий – сила тяжести и сила реакции опоры.  https://fsd.multiurok.ru/html/2019/01/14/s_5c3c346f7dbda/img_s1052274_1_9.jpg  А в сказке «Про репку», Посадил дед репку и говорит:  — Расти, расти, репка, сладка! Расти, расти, репка, крепка!  Выросла репка сладка, крепка, большая-пребольшая.  Пошел дед репку рвать: тянет-потянет, вытянуть не может.  Позвал дед бабку.  Бабка за дедку,  Дедка за репку —  Тянут-потянут, вытянуть не могут.  Позвала бабка внучку.  Внучка за бабку,  Бабка за дедку,  Дедка за репку —  Тянут-потянут, вытянуть не могут.  Позвала внучка Жучку.  Жучка за внучку,  Внучка за бабку,  Бабка за дедку,  Дедка за репку —  Тянут-потянут, вытянуть не могут.  Позвала Жучка кошку.  Кошка за Жучку,  Жучка за внучку,  Внучка за бабку,  Бабка за дедку,  Дедка за репку —  Тянут-потянут, вытянуть не могут.  Позвала кошка мышку.  Мышка за кошку,  Кошка за Жучку,  Жучка за внучку,  Внучка за бабку,  Бабка за дедку,  Дедка за репку —  Тянут-потянут — и вытянули репку.  https://fsd.multiurok.ru/html/2019/01/14/s_5c3c346f7dbda/img_s1052274_1_10.jpg  на нее действует сразу 6 сил.  Тело толкают на север с силой 18 Н, и на юг с силой 2 Н.  А) Определите значение и направление равнодействующей силы.  В) Изобразите все силы графически в масштабе 1 клетка – 2 Н.  Разбор устных заданий, формирующих основные понятия по теме:  Задача  Задача Чему равна равнодействующая сил F 1 и F 2 , действующих на тележку? Как будет двигаться тележка? F 1 =3Н F 2 =1Н.  **Равнодействующая сил.**  **Силу, которая производит на тело такое же действие, как несколько одновременно действующих сил, называют равнодействующей этих сил**  Модуль равнодействующей сил равен сумме модулей всех действующих сил, если они направлены вдоль одной прямой и в одну сторону. Направление равнодействующей в этом случае совпадает с направлением действующих сил.  Модуль равнодействующей сил равен разности модулей действующих сил, если они направлены вдоль одной прямой и в противоположные стороны. Направлена равнодействующая в этом случае в сторону большей по модулю силы.  Пример. Шкаф находится в покое. Значит, равнодействующая сил Fт и Fупр равна 0...   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Направление** | **Рисунок** | **Формула** | | **По одной**  **прямой в одну сторону** |  |  | | **По одной прямой в разные стороны** |  |  | | **По одной прямой в разные стороны, равные друг другу** |  |  |   **Применение терминологии на английском языке**  Сила, Равнодействующая сила- Күш, Теңәсерлікүш- Force, Resultant force  **Закрепление**. Групповая работа.  1. На тело действуют две силы 5 Н и 8 Н, направленные в одном направлении. Чему равна равнoдействующая этих сил?  2. Как будет вести себя телoмассoй 500 г, на кoтoрoе действуют силы 15 Н и 25 Н в oднoм направлении?  3.На тело действует сила 9 Н, которая направлена в право. Какую силу, и в какую сторону надо приложить, чтобы равнодействующая совпадала с приложенной силой по направлению и была бы равна 7 Н? (2 Н, влево).  4.На тело по одной прямой действуют силы 3 Н; 4 Н; 5 Н. Какие значения может принимать равнодействующая этих сил? (12 Н, 6 Н, 2 Н, 4 Н)?  **Вопросы ко всем заданиям:**  a) Изобразите эти силы.  b) Сколько вариантов рисунков вы можете сделать?  c) Чему равна равнодействующая этих сил?  **Дескриптор**  Обучающийся  - указывает силы графически в заданном масштабе;  - вычисляет равнодействующую этих сил.  **Ф.О. «Обмен мнениями, групповое обсуждение»**  А вот теперь ребята давайте вспомним самое начало урока, и попробуем объяснить, почему в басне И.А.Крылова воз и ныне там.равнодействующая =0. Тест . | | Устно отвечают на вопросы, с объяснением.  Участвуют в сцене  записывают свойства сил  В тетрадях решают задачи  Записывают терминологии на английском языке в тетради | Словесная оценка учителя.  Взаимооценивание  **Стратегия «Две звезды –одно пожелание»** | презентация  <https://www.youtube.com/watch?v=0Lhcq5CTbXo>  https://quizizz.com/admin/quiz/5d287a19b76c17001a34169e/sila?source=MainHeader& =FeaturedPage |
| **Подведение**  **итогов урока (5 мин)** | | Рефлексия  Дом.задание  Дифференцированное:  Для всех: Параграф.21  Для желающих: Упражнение 3.7(3,4)  Для тех, кто хочет знать больше: подготовить слайд, компьютерный рисунок о равнодействующей силе. | | Ученики показывают умение обосновывать свое понимание | Самооценивание | Padlet интерактивная доска |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Определение | Сила трения – это сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого. |
| 2. | Причины возникновения | Шероховатость поверхностей, взаимодействие между молекулами. |
| 3. | Виды трения | **Трение покоя** возникает, когда к телу прикладывают силу, пытающуюся сдвинуть это тело.  **Трение скольжения** возникает при скольжении одного тела по поверхности другого.  **Трение качения** возникает, когда одно тело катится по поверхности другого. |
| 4. | Обозначение | **Fтр** |
| 5. | Единицы измерения | 1 Н |
| 6. | Направление | Против движения или возможного направления движения. |
| 7. | Расчетная формула | **Fтр=****\*N,** где - коэффициент трения, **N-** сила нормального давления. |
| 8. | От каких факторов (величин) зависит? | Рода соприкасающихся материалов, состояния поверхностей, веса тела. |