**Краткосрочный план урока № 39-40**

|  |
| --- |
|  |
| Раздел долгосрочного плана: **(7.2В): Сила, масса и вес** | Школа:  |
| Дата: | ФИО учителя:  |
| Класс: 7\_\_ | Количество присутствующих:  | отсутствующих: |
| 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 обучения учащихся**  | Учащиеся будут:- пользоваться правилами определения равнодействующей сил, направленных по одной прямой;- практически определять равнодействующую всех сил действующих на тело;- изображать силы графически в заданном масштабе |
| **Цели 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** | Учащиеся:- пользуются правилами определения равнодействующей сил, направленных по одной прямой;- практически определяют равнодействующую всех сил действующих на тело;- изображают силы графически в заданном масштабе. |
| **Языковые цели** | Учащиеся могут:Использовать в речи терминологию: масса, вес, сила тяжести, ускорение свободного падения, жесткость***Лексика и терминология, специфичная для предмета:***Сила, направление, результирующая сила, сонаправлены.***Полезные выражения для диалогов и письма:*** Я думаю, что...На мой взгляд (По моему мнению)...Я знаю, что ...Я уверен, что ...Вес зависит от ..., но…. |
| **Привитие ценностей**  | Необходимость самостоятельного обучения, потребность в активном познании окружающего мира.  |
| **Межпредметные связи** | ***Связь с математикой.*** |
| **Навыки использования ИКТ**  | Работа на сайте forces-and-motion-basics\_en.html |
| **Предварительные знания** | Знают обозначение и единицы измерения массы, плотности, объема, силы, умеют строить силы в масштабе.  |
| **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** |  **Ресурсы** |
| Начало урока5 мин | **(f)**Повторение пройденного материала. Учитель предлагает учащимся вспомнить ранее изученные силы. Учащиеся по цепочке отвечают.1. **Закончите фразу:**

**А. Сила тяжести – это …** **Б. Вес тела- это****В. Сила упругости - это …****2. Запишите формулы:****Сила тяжести****Вес тела****Сила упругости****3. Запишите единицы измерения:****Сила тяжести****Вес тела****Сила упругости****4. Как называются силы изображенные на рисунке?****(W)**Учитель демонстрирует картинку и задает вопрос: Если на тело действует несколько сил, как можно определить результирующую силу? Учитель задает наводящие вопросы, чтобы подвести учащихся к теме.Постановка темы **«Сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой.»**Задачи урока:- пользоваться правилами определения равнодействующей сил, направленных по одной прямой;- практически определять равнодействующую всех сил действующих на тело;- изображать силы графически в заданном масштабе. | Файл\_Сложение сил.ppt1-7 слайды8 слайд9 слайд |
| Середина урока 15 мин(изучение новой темы)15 мин(закрепление) | Силы можно изобразить на одном чертеже:**(W)**Учитель спрашивает: какие силы изображены на картинке? Какие из них действуют на брусок?Затем учитель предлагает учащимся изобразить на картинках силы, действующие на груз и автомобиль.**(I)Задание 1.**Изобразите силы, действующие на физические тела. **(W)**Обсуждение с классом.**(I)**Учитель предлагает учащимся прочесть текст и заполнить таблицу. Учащиеся читают текст и заполняют таблицу.**Задание 2. Прочитайте текст и заполните таблицу:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направление**  | **Рисунок**  | **Формула** **F=m a** |
| **По одной****прямой в одну сторону**  |  |  |
| **По одной прямой в разные стороны**  |  |  |
| **По одной прямой в разные стороны, равные друг другу**  |  |  |

**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...**(W)***Обсуждение с классом заполнения таблицы.*Затем учитель предлагает выполнить задание с соседом по парте. Учитель дает обратную связь учащимся, выполняет роль консультанта.**(G)Задание 3**. Выполните в парах упражнения.1. Постройте, соблюдая масштаб в 1 кл =10 Н, силу тяжести, действующую на мешок массой 6 кг.
2. На рисунке показаны силы, действующие на тело. Найдите равнодействующую сил, в каждом случае. Масштаб 1 кл=100 Н.

 1. Откройте на рабочем столе ноутбука откройте интерактивную модель «forces-and-motion-basics\_en.html».
2. Наведите указатель мыши на окно «Net force» и щелкните левой кнопкой мыши.
3. В правом верхнем углу окна установите щелчком мыши галочки для отображения равнодействующей силы и её значения как показано на рисунке.
4. Поднимая указателем мышки человечков к узлам веревки, определите с какой силой действует на веревку маленький человек, средний, большой. Запишите, полученные данные в тетрадь.
5. Меняя количество человечков возле узлов добейтесь, чтобы равнодействующая была равна 50 Н и направлена вправо, 100 Н и направлена влево, 0 Н. Пронаблюдайте, что будет происходить в каждом случае, нажав кнопку «Go».
6. Зарисуйте каждый случай в тетрадь.Объясните, почему стоящему в движущейся лодке человеку трудно сохранить прежнее положение, если лодка внезапно останавливается?
 | Файл\_Инструктивная карта \_Сложение сил.docx19 слайд17-18 слайды |
| Конец урока5 мин |  Рефлексия Получилось!Нужно поработать!Не понятно! Д/з Повторить основные формулы. |  |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки?**  | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?**По решению задач в течение урока. | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| **Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | Выполнение большего числа заданий в конце урока |
| **Учащиеся будут:****Большинство учащихся будут:** **Некоторые учащиеся будут:** | - изображать силы графически в заданном масштабе;- уметь складывать и вычитать вектора, направленные вдоль одной прямой, графическим методом.- моделировать и пояснять ситуации в интерактивной модели, - выполнять все дополнительные задания | Смена видов деятельности, подбор доступного материала |
| **Рефлексия по уроку**Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли ЦО?Если нет, то почему?Правильно ли проведена дифференциация на уроке? Выдержаны ли были временные этапы урока? Какие отступления были от плана урока и почему? | Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.  |
|  |
| **Общая оценка****Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:****2:****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:** **2:****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** |