ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ

ЗНАНИЙ ПО ТЕМЕ:

«Сила. Решение задач».

**Цель урока**: систематизировать и закрепить полученные знания по теме «Сила», совершенствовать умения решать задачи.

**Задачи образовательные**: продолжить обучение учащихся решать графические и аналитические задачи, используя формулы вовлечения каждого ученика в активный познавательный процесс.

**Задачи воспитательные**: продолжить формирование познавательного интереса учащихся продолжить формирование стремление к глубокому усвоению теоретических знаний через решение задач.

**Задачи развивающие**: формировать умение и способности самостоятельно работать. Развивать способности и интересы учащихся.

**Задачи здоровьесберегающие:** применение здоровьесберегающих технологий (задачи различного уровня сложности) , активные формы работы, частая смена видов деятельности.

**Тип урока**: урок решения задач с использованием ***технологии уровневой дифференциации.***

**Ход урока:**

 Мы изучали с Вами тему «Силы». Цель сегодняшнего урока повторить и закрепить знания по данной теме и применить их при решении задач. Поэтому тема нашего урока «Решение задач». (Запишите тему урока в тетрадь).

 Но сначала проводим опрос по видам сил и составим таблицу в тетрадях. Одновременно с опросом учитель заполняет таблицу на доске, ученики в тетрадях.

 Во время устного опроса первыми вызываю слабых учащихся, сильные же дети исправляют и дополняют ответы.

1. Что называется силой?
2. Когда возникают силы?
3. Какие силы мы изучили?
4. Что общего у этих сил?
5. Какими способами можно оперелить каждую из сил?
6. Единица силы в системе СИ?
7. Что заставляет все тела падать на землю?

Прибор для изсерения сил.

**Виды сил**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Сила тяжести** | **Сила упругости** | **Сила** **трения** | **Вес** **тела** |
| 1. Причина появления
 | Взаимное притяжение земли и тела. | Деформация тела. | Относительное движение тела и опоры при соприкосновении. | Действие тела на опору или подвес в следствии земного притяжения. |
| 1. Точка приложения и направления.
 | Цент тяжести тела, вертикально вниз к центру земли. | Деформир.тело, в направлении противоположном движению частиц и при деформации. |  Вдоль поверхности соприкосновения, противоположно направлению относительной скорости. | Опора или подвес перпендикулярно к опоре. |
| 1. Модуль силы.
 | Fтяж.=mg | Fуп. =-kx | Fтр.=μn | P=mg |
| 1. Изображение силы.
 | Fтяж. | Fуп. | Fтр. |  |

 Прибор для измерения – динамометр.

 Единица измерения – Ньютон.

Следующее задание экспериментальное.

 Класс разбивается на группы по 2 человека, на решение отводится не более 10 минут

 Группы сформированы по принципу дифференциации, сильные помогают слабым.

 **1 задача**:

 С помощью динамометра и масштабной линейки определите удлинение данного резинового шнура под действием силы 1,2,3,4 H. Сделайте вывод.

 Эту работу выполняют учащиеся с минимальными знаниями и достигшие общего уровня.

 **2 задача**:

 Имеются пузырек, вода и динамометр.

 Определите объем этого флакона. Эту работу выполняют учащиеся достигшие общего уровня и сильные.

**3 задача**:

 С помощью динамометра измерьте силу трения при движении данного бруска по столу. Изобразите силы графически, эту работу выполняют учащиеся с минимальными знаниями и достигшие общего уровня.

**Решение качественных задач.**

1. Пробковый шар с поверхности стола перенесли в стакан с водой. Изменилась ли при этом сила тяжести шара?
2. Какую зависимость между физическими величинами иллюстрирует монгольская пословица «Натягивай лук по расстоянию до цели».
3. Обладает ли весом шар, плавающий на поверхности воды?
4. В какой известной с детства сказке говорится о сложении сил, действующих по одной прямой?
5. Почему трудно удержать в руках только что пойманную рыбу?
6. Дайте физическое обоснование русской пословице «Коси коса, пока роса. Роса долой и мы домой».

**Решение расчетных задач.**

 Задачи трех уровней, часть учеников решают задачи по карточкам с подсказками.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: m=50 кт. | Fт= g |
| Fт-? | Ответ: |

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: Fт=5000H | m= g |
| m-? | Ответ: |
|  |  |

 Остальные учащиеся решают задачи в парах и взаимно проверяют.

 Если ученик не может проверить или решить задачу, обращается за помощью к учителю.

1. Чему равна сила тяжести, действующая на слона массой 4т?
2. Сколько весит бензин, объемом 20л?
3. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 и 100 кН. Чему равна сила, действующая на состав?
4. С какой силой растянута пружина, к которой подвесили брусок из латуни размером 10х8х5 (см)?
5. Хоккеист массой 65 кг равномерно движется по льду на коньках. Коэффициент трения 0.02. Определите силу трения коньков о лед.

**Подведение итогов.**

 Учитель отмечает успехи и затруднения учащихся, выделяет что еще нужно повторить, на что обратить внимание.

**Домашнее задание**.

 Придумать, записать и решить задачу по видам сил для сильных учащихся, для слабых – небольшие дополнительные упражнения.

**Литература**

1. Учебник «Физика – 7 кл.» А.В.Перышкин, «Дрофа» М.2003г.
2. Сборник задач по физике 7-8 кл. Г.Н.Степанова «Специальная литература» 1995г.
3. Марон Е.А., Марон А.Е., Опорные конспекты и разноуровневые задания. 2007г.