

Тема урока «СИЛЫ В ПРИРОДЕ» (7 класс)

Тип урока: обобщения и систематизации.

Цель: повторить и обобщить знания, полученные при изучении сил.

Форма урока: практикум

Формы учебной работы:

- работа в группах;
- индивидуальная работа.

Метод обучения: частично-поисковый.

Обоснование метода обучения и формы:

Перечисленные выше методы обучения и формы работы:

- повышают мотивацию к обучению;
- помогают активизировать внимание учащихся;
- служат формированию у учащихся творческого подхода к решению задач, четкости в выполнении действий и организованности.

Образовательные ресурсы: раздаточные материалы – тексты из учебника, бланки кластеров, бланки таблицы, карточки с индивидуальным заданием, компьютер, интерактивная доска.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные:

Научатся: понимать физические термины: тяжесть, упругость, вес, трение; проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: сила, масса, длина, объем, вес; пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; использовать полученные знания в повседневной жизни; формировать чувства сопричастности окружающему миру.

Получат возможность научиться: проявлять смекалку, сообразительность при решении задач; доброжелательно общаться и проявлять уважение к себе и своим товарищам.

Личностные УУД: развивают навык вдумчивого чтения; развивают способности к анализу, синтезу, классификации и систематизации.

Метапредметные УУД:

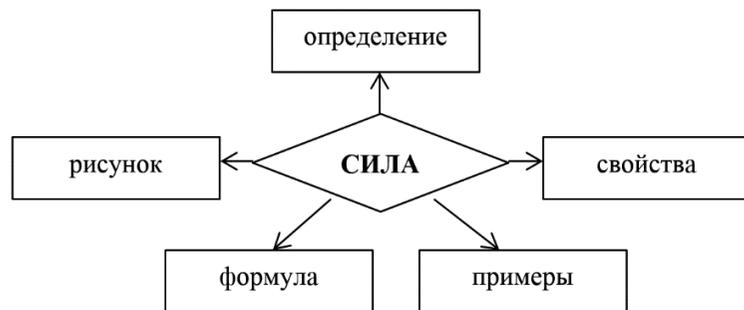
Регулятивные: развитие навыка постановки цели и задач урока в совместной деятельности с учителем; развитие навыка контроля учебного времени, отведенного для выполнения экспериментального задания; учатся высказывать свои предположения (гипотезы); принимают учебную задачу; выделяют и осознают, что уже усвоено и что еще нужно усвоить.

Познавательные: выполнение задания для актуализации собственных знаний в соответствии с планируемыми результатами обучения; развитие навыков выполнения физического эксперимента формирование навыка формулировки выводов на основе результатов нескольких экспериментов; формирование навыка формулировке вывода на основе экспериментальных данных, полученных разными экспериментаторами; обобщение имеющихся знаний по теме.

Коммуникативные: слушают и понимают физический смысл речи других учащихся класса и учителя; развитие умения владения монологической речью по объяснению результатов экспериментов; формирование навыков учебного сотрудничества при работе в группах по выполнению экспериментального задания; развитие навыков коммуникативной рефлексии через анализ уровня достижения цели и задач урока; развитие умения формулировки собственного мнения.

Ход урока

Первая стадия – «Вызов».



Учитель ведет вступительную беседу с учениками, в ходе которой учащиеся вспоминают, что такое сила как физическая величина, единицы измерения, виды сил, а также то, что у каждой силы есть направление, точка приложения, величина. Затем ученики вместе с учителем распределяют информацию, используя прием «Кластер» и формулируют свои вопросы (учащиеся систематизируют информацию по каждому блоку).

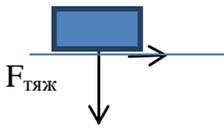
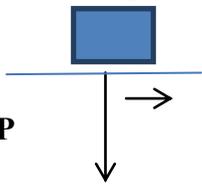
Вторая стадия – «Смысловая».

На этой стадии учащиеся читают текст учебника и ищут ответы на вопросы, поставленные из стадии вызова.

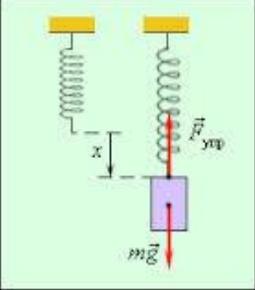
Третья стадия – «Рефлексия».

На этой стадии урока обучающиеся объединяются в группы по числу сил: сила тяжести, сила упругости, вес, сила трения, сила Архимеда. Вначале каждая группа получает задание: нарисовать силы, действующие на тело (разные ситуации), и подготовиться к презентации «своей» силы, составив кластер. Затем ученики получают индивидуальное вариативное задание: заполнить сводную таблицу «Силы» (учитель раздает готовые бланки). После выполнения заданий ведется коллективное обсуждение таблиц с внесением дополнений и исправлений.

Виды сил

Гравитационные силы	Электромагнитные силы		
<p>Сила тяжести – сила, с которой Земля притягивает к себе любые тела. Вблизи поверхности Земли все тела падают с одинаковым ускорением – ускорением свободного падения g.</p> <p>$F_{\text{тяж}} = mg$</p> 	<p>Вес тела-сила, с которой тело, вследствие притяжения к земле, действует на опору или растягивает подвес, называется весом тела. (Разновидность силы упругости) $F_{\text{тяж}} = mg$</p>  <p>Причина возникновения веса тела: изменение положения опоры.</p> <p>Сила упругости-сила, возникающая при деформации тела и стремящаяся вернуть тело в исходное положение.</p> <p>$F_{\text{упр}} = k\Delta x$, k- жесткость пружины, Н/м Δx- удлинение, м</p>	<p>Закон Архимеда: Архимедова сила, действующая на погруженное в жидкость (или газ) тело, равна весу жидкости (или газа), вытесненной телом</p> <p>Причина возникновения выталкивающей силы Архимеда в разности сил на разных глубинах</p> <p>$F_{\text{Архимеда}} = \rho_{\text{жидкости}} \cdot g \cdot V_{\text{тела}}$</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Действует на тела и в жидкости, и в газе; 2. Сила направлена вверх; 3. Сила равна весу жидкости или газа в объеме тела, если оно погружено целиком; 4. Сила равна весу жидкости или газа в объеме погруженной части тела, если тело погружено частично. <p>В жидкости тела становятся легче. Чтобы рассчитать силу Архимеда в жидкости нужно из веса тела в воздухе отнять вес тела в жидкости.</p>	<p>Сила трения- сила возникающая между соприкасающимися телами при их относительном движении. Если между телами отсутствует жидкая или газообразная прослойка (смазка), то такое <u>трение</u> называется <i>сухим</i>. В противном случае, трение называется «жидким».</p> <p>Причина возникновения трения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. неровности и шероховатости поверхностей 2. взаимное притяжение молекул.

$$F_{\text{Архимеда}} = P_{\text{вес в воздухе}} - P_{\text{вес в жидкости}}$$

	 <p>Причина возникновения силы упругости: изменение расположения молекул при деформации.</p>	<p>1) $F_{\text{Архимеда}} < mg$ - тело тонет. 2) $F_{\text{Архимеда}} = mg$ - тело плавает в любой точке жидкости 3) $F_{\text{Архимеда}} > mg$ - тело всплывает, до тех пор, пока силы не уравновесятся.</p>	
--	--	---	--

Дети заполняют таблицу «Сравнение различных сил» в результате обсуждения по схеме:

Линии сравнения	Определение	На что действует	Точка приложения	Направление	Рисунки	Формула

Подведение итогов: каждый ученик сдает листок с выполненным заданием и получает оценку.

Домашнее задание: составить синквейн на тему «Сила»:

Вариант 1: Первый пример:

Сила.

Физическая, духовная.

Бить, знать, покорять.

Применять по мере надобности.

Грубость.

Вариант 2: пример:

Сила.

Внутренняя, безграничная.

Заставляет, движет, тянет.

Намного сильнее силы физической.

Дух.

Вариант 3: Третий пример:

Сила.

Необузданная, большая.

Пробивает, рвет, мечет.

Помогает заполучить, что угодно.

Бой.