

Предмет: Физика

Класс: 7

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Тема	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела.
Цель	Научить учащихся увидеть связь между силой тяжести и массой тела, получить формулу силы тяжести, веса тела.
Задачи	<p>Образовательные:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Установить связь между силой тяжести и массой тела.2) Получить формулу силы тяжести, веса тела.3) Закрепить навыки работы с динамометром. <p>Развивающие:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Развитие логического мышления2) Создать условия для развития творческих исследовательских навыков.3) Развитие кругозора учащихся4) Развитие умения чётко формулировать свои мысли, выделять главное. <p>Воспитательные:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Воспитание у обучающихся средствами урока уверенности в своих силах2) Воспитание уважения к другим людям, умение выслушивать точку зрения другого человека.3) Создать условия для повышения интереса к изучаемому материалу.
УУД	<p>Личностные УУД: самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Регулятивные УУД: целеполагание, планирование, контроль, оценка, волевая саморегуляция.</p> <p>Коммуникативные УУД: учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Познавательные УУД: восприятие, переработка, предъявление информации в</p>

	словесной, образной и символической формах, анализ и переработка полученной информации в соответствии с поставленными задачами, кодирование и декодирование приобретенной информации с помощью формул;
Планируемые результаты	<p>Предметные:</p> <p>Знать: зависимость между силой тяжести и массой тела, формулу силы тяжести, веса тела, назначение динамометра.</p> <p>Уметь: решать задачи с применением формулы силы тяжести, веса тела, закрепить умения пользоваться динамометром.</p> <p>Личностные:</p> <p>развивать познавательный интерес, убежденность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Метапредметные:</p> <p>представлять информацию в словесной, символической, графической форме; уметь работать в коллективе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.</p>
Основные понятия	Сила тяжести, вес тела, ускорение свободного падения.
Межпредметные связи	Математика, астрономия
Ресурсы:	Физика 7 класс. А.В. Перышкин. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.
Основные	Сборник задач по физике. 7 – 9 классы. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова, М.: Просвещение, 2019.
Дополнительные	Самостоятельные и контрольные работы по физике: 7 класс./ О.И. Громцева., М. Экзамен, 2013. Презентация
Формы урока	фронтальная, индивидуальная, парная
Технология	системно-деятельного подхода

Дидактическая структура урока	Деятельность учеников	Деятельность учителя	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов	Планируемые результаты	
				Предметные	УУД
Организационный момент Время: 1 мин Основные этапы:	Настраивают себя на продуктивную работу	Создание положительного психологического настроя у учащихся и у себя	Проверить готовность к уроку		<i>Коммуникативные УУД:</i> планирование учебного сотрудничества. <i>Регулятивные УУД:</i> организация своего рабочего места
Изучение нового материала Время: 22мин Этапы: 1) актуализация знаний 2) проблемная ситуация 3) целеполагание	Отвечают на вопросы учителя. Осознание проблемы Ставят и формируют учебные цели	Введение в тему урока через повторение ранее изученных явлений (понятие силы тяжести, силы упругости, веса тела), постановку проблемы (демонстрация: падение тела на землю). Как используя имеющиеся у Вас на столах приборы, доказать связь между силой тяжести и массой тела. Что нужно для	Ответить на вопросы: 1. Почему камень, поднятый над землей, а затем отпущенный, падает на землю. 2. Какую силу называют силой тяжести? 3. Знаем ли мы формулу, по которой рассчитывается сила тяжести? 4. Можете ли вы предположить, от чего может зависеть сила тяжести?	<i>Повторение понятий силы тяжести, веса тела.</i> <i>Принцип работы динамометра.</i> Увидеть связь между силой тяжести и массой тела,	<i>Познавательные УУД:</i> попытка решить поставленную задачу известным способом, фиксация проблемы, систематизация и обобщение знаний о природных явлениях, сравнение и группировка на основе существенных признаков изучаемых явлений, ориентация в учебнике. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль за своими ответами и ответами одноклассников; целеполагание,

<p>4) приобретение новых знаний</p>	<p>нужно с помощью динамометра определить силу тяжести действующую на 1, 2, 3, 4 груза и посмотреть, что будет происходить с силой тяжести по мере увеличения массы тела Работают фронтально по два человека, с использованием карточек заданий.</p> <p>Заполняют таблицу на основе ранее полученных знаний и карточек заданий.</p> <p>Первое задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определим цену деления прибора. 2) Чему равен предел измерения динамометра. <p>Второе задание: Измерить силу тяжести действующую на 1, 2, 3, 4 груза. Результат опыта записать в таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="524 1193 929 1410"> <tr> <td>m, кг</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Fтяж, н</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	m, кг	0.1	0.2	0.3	0.4	Fтяж, н	1	2	3	4	<p>этого сделать?</p> <p>Оказывает помощь учащимся, имеющим затруднения при заполнении таблицы и построении графика.</p> <p>Вопрос: Какой вывод можно сделать на основе эксперимента?</p>		<p>Получить формулу силы тяжести, веса тела, узнать об ускорении свободного падения на других небесных телах.</p>	<p>планирование. Коммуникативные: отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу, подробно участвовать в диалоге, соблюдать нормы речевого этикета, слушать и понимать речь других.</p>
m, кг	0.1	0.2	0.3	0.4											
Fтяж, н	1	2	3	4											

	<p>Третье задание:</p> <p>Построить график зависимости силы тяжести от массы тела.</p> <p>Отвечают на вопрос: на основе эксперимента можно сделать вывод о том, что между силой тяжести и массой тела существует прямая зависимость, то есть, с увеличением массы тела сила тяжести увеличивается.</p> <p>Гтяж. ~ m</p> <p>На основе данных таблицы определяют коэффициент пропорциональности между силой тяжести и массой тела.</p> <p>$g = F_{тяж1}/m_1 = 10 \text{ Н/кг}$</p> <p>$g = F_{тяж2}/m_2 = 10 \text{ Н/кг}$</p> <p>$g = F_{тяж3}/m_3 = 10 \text{ Н/кг}$</p> <p>$g = F_{тяж4}/m_4 = 10 \text{ Н/кг}$</p>	<p>Организует деятельность учащихся по определению коэффициент пропорциональности между силой тяжести и массой тела.</p> <p>Более точное значение</p> <p>$g = 9,81 \text{ Н/кг}$</p> <p>Презентация на тему: Сила тяжести.</p>	<p>Вопрос: если тело лежит на неподвижной горизонтальной опоре, то что можно сказать о силе тяжести, действующей на тело и весе этого тела?</p>		
--	--	---	---	--	--

	<p>Записывают формулу силы тяжести:</p> $F_{тяж.} = g m$ <p>Отвечают и записывают в тетради:</p> $P = F_{тяж.} = gm$ <p>Отвечают на вопросы.</p>				
<p>Закрепление нового материала Время: 15 мин</p>	<p>Решение задач:</p> <p>Задача 1:</p> <p>Чему равна сила тяжести, действующая на 5 л воды?</p> <p>Самостоятельная экспериментальная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить силу тяжести, действующую на яблоко. 2. Определить силу тяжести, действующую на человека. 	<p>Организует применение полученных знаний при решении задач</p>		<p>Практическое применение полученных знаний, умение пользоваться динамометром</p>	<p>Познавательные: анализ, доказательства, аргументация своей точки зрения. Коммуникативные: осознанное построение своих высказываний. Регулятивные: исследование условий учебной задачи, продумывание предметных способов решения</p>
<p>Рефлексия Время: 5 мин</p>	<p>Решают тест в рабочем листе.</p>	<p>Даёт качественную оценку работы класса и отдельных учащихся; инициирует</p>	<p>Что получилось составить из букв? Физика- просто!</p>		<p>Регулятивные: саморегуляция</p>

		рефлексию учащихся по поводу мотивации своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками			
Домашнее задание Время: 2 мин	Вникают в суть домашнего задания.	Обеспечение понимания учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	Проведите домашний эксперимент.		