

Урок физики в 7 классе по теме «Плотность вещества»

Учитель: Губейдулина С.И.

УМК: Генденштейн Л.Э., Физика. 7 кл.

Цель деятельности учителя:

- раскрыть понятие плотности;
- выяснить зависимость плотности от массы и объёма тела;
- создать условия для самостоятельной деятельности обучающихся.

Цели урока:

Образовательная: формирование представления о понятии «плотность вещества» и физического смысла плотности.

Развивающая: развитие внимания учащихся через смену учебной деятельности и логического мышления; развитие речи через организацию диалогического общения на уроке; формирование познавательного интереса к самостоятельному поиску знаний; умение анализировать, сравнивать результаты, делать выводы.

Воспитательная: развитие эстетического взгляда на окружающую действительность; воспитание ответственности в принятии решений, умение общаться и отстаивать свою точку зрения.

Планируемые результаты:

<i>Метапредметные</i>	<i>Личностные</i>	<i>Предметные умения</i>
<p>Регулятивные:</p> <p>овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результата своей деятельности.</p> <p>Познавательные:</p> <p>- научиться: устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; искать и отбирать источники необходимой информации, умение анализировать, сопоставлять, находить ответ на проблемный вопрос,</p>	<p>- формирование устойчивой мотивации к приобретению новых знаний и практических умений;</p> <p>- формирование навыков самоанализа и самоконтроля.</p> <p>- способность адекватно судить о своих успехах или неудачах в учении.</p> <p>- соблюдать технику безопасности при проведении эксперимента.</p>	<p>Сформировать представление о плотности вещества, выяснить от чего зависит, формулы для нахождения плотности, перевода единиц измерения плотности в СИ, сравнение плотностей разных веществ, способы измерения плотности.</p>

<p>систематизировать информацию;</p> <p>- самостоятельно проводить эксперимент и наблюдения, делать вывод;</p> <p>- самостоятельно оценивать собственный результат.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и выслушивать собеседника, воспитание сдержанности, культуры взаимоотношений.</p>		
--	--	--

Тип урока: урок «открытия новых знаний».

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, в парах.

Оборудование: рычажные весы, цилиндры, тела равного объема, но разной массы, тела равной массы, но разного объема.

Образовательные ресурсы: Карточки с планом эксперимента и с заданиями.

Технологическая карта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД	Результат
1. Организационный этап. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности. (1 мин)	Учитель приветствует учащихся. Мотивирует учащихся на работу. Настрой на положительные эмоции и плодотворную работу на уроке.	Приветствуют учителя. Учащиеся отвечают на вопросы учителя.	самоопределение; - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, оценивание настрое на работу.	Настраиваются на работу на уроке
2. Подготовка учащихся к активному и осознанному усвоению учебного материала	Организует работу на повторение (приложение №1). Предлагает задание (приложение №2).	Работают в парах Выполняют задание, проверяют по образцу.	- умение отвечать на поставленные вопросы - самоконтроль и самооценка полученных результатов.	Проверяют задание, самооценка

<p>(6 мин)</p> <p>3. Формулирование темы урока (3 мин)</p>	<p>Делит учащихся на две группы. Первой группе учитель выдает: весы с разновесами и тела разного объема, но равной массы. Второй группе учитель выдает: весы с разновесами и тела одинакового объема, но разной массы. Ставит перед учащимися задачу:определить, что общего и в чем отличия между этими телами. Во время эксперимента требует соблюдения техники безопасности! При необходимости, оказывает помощь учащимся. Организует обсуждение результатов.</p> <p>Что общего в полученных выводах? Как Вы думаете, есть ли связь между массой, объемом тела и родом вещества? Влияет ли род вещества на массу тел при одинаковом или разном объеме? Сегодня на уроке мы и узнаем об этом. Физики говорят, что тела различаются своей плотностью. Какова тема урока? (записывает на доске). Определите цели урока. (на доске записаны вспомогательные слова: определение, как, зависит, какие)</p>	<p>Делятся на группы. Проводят необходимые измерения (используют весы; если времени достаточно, то можно использовать мензурку для сравнения объемов, если нет, то «на глаз») Обсуждают, делают выводы. Озвучивают полученные выводы: 1 группа — тела имеют разный объем, одинаковую массу, сделаны из разных веществ. 2 группа — тела имеют одинаковый объем, разную массу, сделаны из разных веществ. Отвечают: сделаны из разных веществ (могут добавить о строении вещества: молекулы, их количество, размеры) Отвечают: Да Отвечают: Плотность вещества. (записываю в тетрадь) Называют цели: узнать определение плотности; узнать как она обозначается; узнать от чего она зависит; узнать какие единицы измерения; узнать способы измерения. (кратко записывают на листках).</p>	<p>Предметные: - умение взвешивать тела, определять объем тела. Познавательные: - умение структурировать знания; - постановка и формулировка целей; - умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания. Регулятивные: - целеполагание, выдвижение гипотез. Личностные: - смыслообразование. Коммуникативные: - умение слушать и вступать в диалог; - умение работать в группах; взаимодействовать с участниками группы; прислушиваться к мнению других и высказывать свое.</p>	<p>Анализируют информацию, формулируют тему урока.</p>
<p>4. Изучение нового материала. (20 мин)</p>	<p>Организует проведение эксперимента. Раздает карточки с планом проведения эксперимента. Предлагает группам поставить эксперимент (Приложение №3). Во время проведения эксперимента соблюдайте технику безопасности. Контролирует работу обучающихся,</p>	<p>Работа в группах.</p> <p>Учащиеся делают записи в тетрадях. Объясняют, чем</p>	<p>Познавательные УУД формировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений</p>	<p>Развивается умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать</p>

	<p>организует диалог.</p> <p>- Анализируем полученный результат. Итак, вы получили, что цилиндры равного объема имеют разную массу, а тела равной массы – разные объёмы. Это объясняется тем, что разные тела могут иметь разную плотность.</p> <p>- Давайте теперь сформулируем определение плотности.</p> <p>Создаёт ситуацию (задача), которая проведёт к цели.</p> <p>Как найти плотность вещества? Известно, что льдина объемом 2 м^3 имеет массу 1800 кг?</p> <p>Какие действия вы провели, чтобы определить массу 1 м^3 для льда? То есть мы с вами нашли массу приходящуюся на единицу объёма – плотность.</p> <p>Дать характеристику величины плотности вещества.</p> <p>Работа с учебником стр. 60-61</p> <p>Организует работу по заполнению справочника по физике.</p> <p>Организует деятельность работы с таблицей плотности, по какому принципу они делятся.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На чашках уравновешенных весов лежат кубики. Одинаковы ли плотности веществ, из которых сделаны кубики? 2. В одном из двух одинаковых сосудов налили воду (левый сосуд), в другой раствор серной кислоты равной массы. Какая жидкость имеет большую плотность? 	<p>отличаются вещества, из которых состоят цилиндры. Сравнивают тела равного объёма, но разной массы; тела равной массы, но разного размера.</p> <p>Рассчитывают массу льда для 1 м^3 в тетради.</p> <p>Сравнивая результаты задачи, учащиеся пытаются составить формулу.</p> <p>В тексте учебника стр.60-61, находят: как обозначается плотность, в каких единицах измеряется. Дают определение: что такое плотность вещества; записывают физический смысл и её формулу. Заполняют справочник.</p> <p>Решают качественные задания, находят в таблице плотности веществ, сравнивают их, делают соответствующие выводы. У твердых тел плотность больше, у жидкостей меньше, а у газов совсем маленькая. Строение разное.</p>	<p>Сформировать умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>Сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре).</p> <p>Регулятивные УУД</p> <p>Определять план действий, действовать по выбранному плану. Формировать умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Формирование умения анализировать информацию</p>	<p>наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Фиксировать результаты опытов и делать выводы.</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.</p>
--	--	--	--	---

	<p>3. На рисунке изображены два кубика одинакового объема из золота и меди. У какого из кубиков масса вещества больше?</p> <p>4. В чем различие плотности твердых тел, жидкостей и газов?</p> <p>5. Занимательные опыты: Налить в прозрачную мензурку воду, опустить туда стальной, пробковый и парафиновый шарики. Объяснить результат опыта. Почему стальной шарик тонет, а остальные всплывают на поверхность?</p> <p>-Отличаются ли плотности жидкостей, твердых тел и газов? В чем различие?</p>	<p>Работают с таблицей плотности твердых тел и жидкости. Сравнивают плотности твердых тел и жидкости и делают вывод</p>		<p>Самоконтроль</p> <p>Анализируют информацию, делают выводы.</p>
5. Физкультминутка (1 мин)	Учитель организует физкультминутку	Один из учащихся проводит физкультминутку		Учащиеся выполняют упражнения
7. Первичное закрепление знаний. (10 мин)	Организует выполнение теста, организует взаимопроверку по эталону и самооценку тестовых заданий.(приложение № 4)	Выполняют индивидуально задания, затем проверяют его в парах по эталону и оценивают по критериям. Ставят оценку.	Контроль и взаимоконтроль.	
7. Рефлексия. (2 мин)	<p>Организует подведение итога урока, самоанализ результатов, самооценку. Оценивает работу на уроке.</p> <p>- Удалось тебе выполнить задание?</p> <p>- Ты сделал все правильно или были недочеты?</p> <p>-Ты работал сам или с чьей-то помощью?</p> <p>-Какую оценку ты бы себе поставил?</p>	Проводят самооценку и самоанализ своей деятельности на уроке. Выставляют оценки за урок.	<p>Осознанное и произвольное построение речевого высказывания</p> <p>Определение основной и второстепенной информации</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>Аргументация своего мнения</p> <p>Личностные УУД</p> <p>Осознание ответственности за общее дело.</p>	
9. Домашнее задание (2 мин)	П.22, сделать карточки, Упр.7 (5), стр.217 проект «Плотность веществ на Земле и планетах Солнечной Системы» (по желанию)			
	Спасибо ребята за урок! Мы вместе успели за урок очень много.			

Приложение №1

1. Выразите в КГ:

6,3 т	400 г	2 мг
6300 кг	0,4 кг	0,000002 кг

2. Выразите в М³:

250 дм ³	100 см ³	1 л	125 л
0,25	0,0001	0,001	0,125

Приложение №2

Тест

1. Что является мерой инертности тела?

1. Вес 2. Объем тела 3. Масса

2. Какой буквой латинского алфавита обозначают массу?

1. m 2. g 3. l

3. В каких единицах СИ измеряется масса? Ответ _____

4. Есть два шарика с разной массой. Масса первого шарика больше массы второго. После столкновения, какой из шариков пройдет большее расстояние?

1. Шарик №1, так как он имеет большую массу, а значит более инертный

2. Шарик №2, так как он имеет меньшую массу, а значит менее инертный

3. Оба шарика пройдут одинаковое расстояние

Приложение №3.

1) Поместить цилиндры на рычажные весы. Сравнить массы двух цилиндров равных объемов, но изготовленных из разных материалов. Сделать вывод?

2) Поместить тела на рычажные весы. Сравнить объемы двух тел равной массы, но изготовленных из разных материалов. Сделать вывод?

Приложение №4

Дополните формулу вместо знака ? нужной буквой:

$m = V \cdot ?$	$\rho = \frac{?}{V}$	$\rho = \frac{m}{?}$	$V = a \cdot b \cdot ?$
ρ	m	V	c

