

Предмет: физика

Класс 7

Тип урока: урок закрепления знаний.

Тема урока: Давление. Закон Архимеда. Плавание тел.

Цель: систематизировать и закрепить знания по теме «Давление. Архимедова сила и плавание тел».

Задачи:

Образовательная: обобщить и систематизировать знания учащихся о давлении, действии жидкостей и газов на погруженные тела, формирование навыков самообразования при решении проблемных и экспериментальных задач.

Развивающая: формирование кругозора учащихся, умение аргументировано объяснять, приводить примеры, развитие познавательного интереса, памяти, критического мышления.

Воспитательная: воспитание культуры речи, формирование взаимопомощи.

Планируемые результаты

Предметные:

- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины;
- кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала;
- на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Метапредметные:

Регулятивные:

- развивать умение проговаривать последовательность действий на уроке; обнаруживать и формулировать учебную проблему, тему урока совместно с учителем; определять и формулировать цель на уроке; высказывать свою версию, строить план действий.

Познавательные:

- умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания;
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- извлекать информацию, представленную в разных формах.

Коммуникативные:

- уметь участвовать в диалоге, излагать информацию, разъясняя смысл действий;
- слушать и понимать речь других;
- работать в группе, выполнять разные роли.

Личностные:

- развивать умение сравнивать разные точки зрения;
- считаться с мнением другого человека;
- формировать навыки самоконтроля и самоанализа.

Используемые педагогические технологии: технология проблемного обучения, технология развития критического мышления (технология шестиугольного обучения), ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, групповая, самостоятельная.

Методы: проблемный, практические задания, решение качественных задач физического содержания.

Оборудование: компьютер, проектор, экран, компьютерная презентация урока в программе Microsoft Power Point, карта урока, раздаточный материал.

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	ФУУД (формирование универсальных учебных действий)
1.Организационный. (1 мин) <u>Цель:</u> создание условий для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность.	-Здравствуйте, ребята! Я рада приветствовать вас на нашем уроке, надеюсь, что у всех хорошее настроение и вы готовы к плодотворной работе -Человек издавна пытался объяснить необъяснимое. Оглядываясь вокруг себя, он размышлял о природе и пытался решить загадки, которые она перед ним ставила. Вот и сегодня я предлагаю вам совершить путешествие по стране знаний. Дорога будет нелёгкой, но я уверена, что вы справитесь. -Наша работа сегодня будет построена в пяти группах, в каждой группе есть – консультант, который контролирует и фиксирует вашу работу в карте урока.	Настраиваются на взаимодействие с учителем.	<i>Регулятивные УУД:</i> - обеспечение учащимся организации их учебной деятельности; - эмоционально-положительный настрой на урок, создание ситуации успеха, доверия.
2.Постановка темы, цели урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся. (2 мин)	- Ребята, внимательно посмотрите на экран, как вы думаете, как можно связать всю эту информацию с темой нашего урока? (слайд1) -Давайте сформулируем вместе тему урока. - Ребята, сформулировав тему урока, поставьте цель для ее	Слушают учителя. Отвечают на проблемные вопросы учителя. Формулируют	<i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и

<u>Цель:</u> создание условий для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность.	достижения. -Ребята, работу выстраиваем по трем основным блокам (слайд 2).	самостоятельно тему урока, ставят цель.	высказывать свое собственное. <i>Личностные:</i> -самоопределение ; - смыслообразование ; - внутренняя позиция школьника; - учебно-познавательная мотивация.																								
3. Работа в группах. <u>Цель:</u> продолжить формирование умений решения задач. Развитие творческих способностей у учащихся. Время выполнения на каждый блок – 12 мин (36 мин).	Блок 1. Давление (слайд 3). <i>Цель:</i> закрепление умения решать качественные задачи; развитие умения применять знания в новой ситуации, объяснять явления. 1.Работа с гексами. 2. <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>Сила давления</td><td>1</td><td>$p = F / S$</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Площадь</td><td>2</td><td>$F = p * S$</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Давление твердых тел</td><td>3</td><td>$S = F / p$</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Высота столба жидкости</td><td>4</td><td>$p = \rho * g * h$</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Вес тела</td><td>5</td><td>$h = p / \rho * g$</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Гидростатическое давление</td><td>6</td><td>$P = m * g$</td></tr> </table> Приведите в соответствие вопросы и ответы: 3. Качественная задача (приложение). 4. Практическое применение полученных знаний. <i>На выполнение блока заданий 10 мин</i> - Готовы? Переходим к проверке	1	Сила давления	1	$p = F / S$	2	Площадь	2	$F = p * S$	3	Давление твердых тел	3	$S = F / p$	4	Высота столба жидкости	4	$p = \rho * g * h$	5	Вес тела	5	$h = p / \rho * g$	6	Гидростатическое давление	6	$P = m * g$	Знакомятся с планом-заданием. Собирают гексы, комментируют полученный результат. Выполняют задание на соответствие величин с формулами Решают задачу Комментируют свои ответы, проверяют с табло ответов,	<i>Коммуникативные:</i> интегрироваться в группу сверстников и продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и учителем, - учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству в рамках учебного диалога ; -адекватно взаимодействовать в паре при выполнении учебного задания; -строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами
1	Сила давления	1	$p = F / S$																								
2	Площадь	2	$F = p * S$																								
3	Давление твердых тел	3	$S = F / p$																								
4	Высота столба жидкости	4	$p = \rho * g * h$																								
5	Вес тела	5	$h = p / \rho * g$																								
6	Гидростатическое давление	6	$P = m * g$																								

	Итак, задание № 1. Что вы получили, повторили? Комментируют группы №№ 1, 5 Задание № 2 – группа № 2 . Разбираем задачи (слайд 4) – Ребята, сверяем свои ответы (слайд 5). № 3 – группа № 4. Проверяем ответы с табло. - Ребята, а где в практической жизни мы можем применить полученные знания?	фиксируют результаты в карту урока.	<i>Регулятивные:</i> выполнять учебное задание в соответствии с целью; -осуществлять взаимопроверку и самооценку при выполнении учебного задания.
	Блок 2. Закон Архимеда (слайд 6) <i>Цель:</i> отработка практических навыков при решении задач; применять теоретические положения и законы при решении задач. - Начнем с разминки для ума (задает вопросы) 1.Какая сила возникает при погружении тела жидкость? (Архимедова сила) 2.Как направлена эта сила? (направлена вертикально вверх) 3.От чего зависит Архимедова сила? (от объема тела и от плотности жидкости) 4.А если тело не полностью погружено в жидкость, то как определяется Архимедова сила? (использовать формулу $R_{арх} = R_{ж} \times g \times V$, V – объем той части тела, которая погружена в жидкость) 5.Какими способами можно на опыте определить Архимедову силу? (Можно взвесить жидкость, вытесненную телом, ее вес и будет равен Архимедовой силе. Можно найти разность показаний динамометра при взвешивании тела в воздухе и в жидкости, эта разность тоже	Отвечают на вопросы	<i>Познавательные:</i> извлекать информацию из схем, текстов; - основе анализа объектов делать выводы; -выявлять сущность, особенности объектов; -обобщать и классифицировать по признакам. .

	равна Архимедовой силе. Можно определить объем тела с помощью линейки или мензурки. Зная плотность жидкости, объем тела, можно вычислить архимедову силу). 2. Исчезнувшие слова 1: Выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело, равна весу жидкости, вытесненной этим телом. 2: Вытесненная телом жидкость весит столько же, сколько теряет в своем весе погруженное в жидкость тело. 3: На всякое тело, погруженное в покоящуюся жидкость (или газ), действует со стороны этой жидкости (или газа) выталкивающая сила. 4: Для того чтобы тело плавало, будучи полностью погруженным в жидкость, необходимо, чтобы плотность тела была равна плотности жидкости. 5: Выталкивающая сила равна произведению плотности жидкости (или газа), ускорения свободного падения и объема той части тела, которая погружена в жидкость (или газ). 3.Задача (слайд 7) - Готовы? Переходим к проверке (слайд 8) №2 – комментирует группа № 3. Все сверяют ответы с табло. № 3 - комментирует группа № 5. Сверяем ответы.	Вставляют слова Решают задачу Комментируют свои ответы, проверяют с табло, фиксируют результаты в карту урока.	
	БЛОК 3. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ (слайд 9) <i>Цель:</i> формирование умения описывать и объяснять условия плавания тел, предсказывать поведение тел, погруженных в жидкость. - Ребята, работу по данному блоку предлагаю начать с физминутки на повторение условий плавания тел. Какие условия плавания тел вы знаете? (вышли все из-за парт, ваше действие, если тело тонет, плавает, всплывает, тонет,	проговаривают условия плавания тел, выполняют физические упражнения,	

всплывает, тонет, всплывает, плавает). Молодцы!
-Продолжаем!!!

1. В каком порядке расположатся в одном сосуде три не смешивающиеся между собой жидкости: вода, керосин, ртуть. Сделайте соответствующий рисунок. Как в этом сосуде расположатся три сплошных шарика: 1 пробковый, 2 парафиновый, 3 стальной. Ответ обоснуйте. Сделайте рисунок.

1	Керосин 800 кг/м ³	
2 керосин	Вода 1000 кг/м ³	пробка 240 кг/м ³
3 вода	Ртуть 13600 кг/м ³	парафин 900 кг/м ³
ртуть		сталь 7800 кг/м ³

2. В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Из них изготовили сплошные шарики (без полостей внутри) одинакового объема. Назовите материалы, из которых получится самый тяжелый и самый легкий шарик. Ответ кратко обоснуйте.

(задания взяты из материалов для подготовки к ВПР)

работают в группах

	<table><tr><th>Название вещества</th><th>Плотность вещества, кг/м³</th></tr><tr><td>Свинец</td><td>11400</td></tr><tr><td>Золото</td><td>19300</td></tr><tr><td>Серебро</td><td>11500</td></tr><tr><td>Бронза</td><td>8200</td></tr><tr><td>Паладий</td><td>12160</td></tr></table>	Название вещества	Плотность вещества, кг/м³	Свинец	11400	Золото	19300	Серебро	11500	Бронза	8200	Паладий	12160		Комментируют решение, сверяют ответы, представляют практическое применение полученных знаний на примерах
	Название вещества	Плотность вещества, кг/м³													
	Свинец	11400													
	Золото	19300													
	Серебро	11500													
	Бронза	8200													
	Паладий	12160													
3. Практическое применение полученных знаний.															
-Время вышло, переходим к проверке (слайд 10)															
№ 1 –комментирует группа 2, сверяем ответы.															
№ 2 – комментирует каждая группа															
-Ребята, где в повседневной жизни мы можем применить данные знания.															
4. Представление групп. Подведение итогов урока. <u>Цель:</u> анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня овладения знаниями. (4 мин)	-Ребята, наша работа подходит к завершению. И сейчас я предоставляю слово для подведения итогов нашим консультантам.	Подводят итоги работы группы на уроке	<i>Личностные:</i> -адекватное понимание причин успеха / неуспеха в учебной деятельности, -следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям <i>Познавательные:</i> -умение структурировать												

			знания, оценка процесса и результатов деятельности, - рефлексия способов и условий действия <i>Регулятивные:</i> -волевая саморегуляция; -оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, прогнозирование. <i>Коммуникативные:</i> -выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью -формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений, -использование критериев для обоснования своего суждения.												
5. Рефлексия (1 мин)	-Ребята, сейчас я предлагаю оценить результативность урока. <table><tr><td></td><td>Вопросы</td><td>Нужное - подчеркнуть</td></tr><tr><td>1.</td><td>На уроке я работал/а/</td><td>активно/ пассивно</td></tr><tr><td>2.</td><td>Своей работой на уроке я</td><td>доволен/не доволен</td></tr><tr><td>3.</td><td>Урок для меня</td><td>коротким/длинным</td></tr></table>		Вопросы	Нужное - подчеркнуть	1.	На уроке я работал/а/	активно/ пассивно	2.	Своей работой на уроке я	доволен/не доволен	3.	Урок для меня	коротким/длинным	Дети работают с оценочной картой, после окончания урока отдают учителю.	<i>Регулятивные:</i> определять самостоятельно по критериям оценивания, давать самооценку. <i>Личностные:</i> смыслообразование.
	Вопросы	Нужное - подчеркнуть													
1.	На уроке я работал/а/	активно/ пассивно													
2.	Своей работой на уроке я	доволен/не доволен													
3.	Урок для меня	коротким/длинным													

		показался				
	4.	За урок я	не устал/а /устал/а/			
	5.	Моё настроение	стало лучше/стало хуже			
	6.	Материал урока мне был	понятен/ не понятен полезен/бесполезен интересен/скучен			
6.Сообщение домашнего задания (1 мин)	Домашнее задание (слайд11) 1. Подготовиться к контрольной работе, повторить пп.16-22. 2. Ответить на вопросы: - Генерал нырнул в жидкость солдатиком и подвергся действию выталкивающей силы. Можно ли утверждать, что жидкость вытолкала генерала в шею? - Пожилые греки рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя по пояс в воде, он легко поднимал одной левой рукой массу в 100кг. Правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти рассказы? -Почему в недосоленном супе ошипанная курица тоне, а в пересоленном спасается в плавь? - Где больший вес имеют солидные караси в родном озере или на чужой сковородке? -Ребята, спасибо за урок! Молодцы!					