

Край Красноярский
Район Саянский
Школа МКОУ Унерская СОШ
Учитель Ятина Галина Михайловна
Класс 7

Предмет: физика

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.

Тип урока: урок закрепления знаний.

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) <u>Цель:</u> создание условий для возникновения у обучающихся внутренней потребности включения в учебную деятельность.	- 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 достижения. -Ребята, работу выстраиваем по трем основным блокам (слайд 2).	Слушают учителя. Отвечают на проблемные вопросы учителя. Формулируют самостоятельно тему урока, ставят цель.	<i>Коммуникативные:</i> участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением и 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. Приведите в соответствие вопросы и ответы: <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> 3. Качественная задача (приложение). 4. Практическое применение полученных знаний. <i>На выполнение блока заданий 10 мин</i> - Готовы? Переходим к проверке 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?	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, фиксируют результаты в карту урока.	<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 <i>Регулятивные:</i> выполнять учебное задание в соответствии с целью; -осуществлять взаимопроверку и самооценку при выполнении учебного задания. <i>Познавательные:</i> извлекать информацию из
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	$P = m * g$																								
	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 $P_{\text{Арх}} = \rho_{\text{ж}} \times g \times V$, 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 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 <i>сила</i>, действующая на <i>погруженное</i> в жидкость тело, равна <i>весу</i> жидкости, <i>вытесненной</i> этим телом. 2: <i>Вытесненная</i> телом жидкость <i>весит</i> столько же, сколько <i>теряет</i> в своем <i>весе</i> погруженное в жидкость тело. 3: На всякое тело, <i>погруженное</i> в покоящуюся <i>жидкость (или газ)</i>, <i>действует</i> со стороны этой жидкости (или газа) <i>выталкивающая</i> сила. 4: Для того чтобы тело <i>плавало</i>, будучи полностью <i>погруженным</i> в жидкость, необходимо, чтобы <i>плотность</i> тела была <i>равна</i> плотности жидкости. 5: <i>Выталкивающая</i> сила равна произведению <i>плотности</i> жидкости (или газа), <i>ускорения</i> свободного падения и <i>объема</i> 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.	Отвечают на вопросы Вставляют слова Решают задачу Комментируют свои ответы, проверяют с табло, фиксируют результаты в карту урока.	схем, текстов; - основе анализа объектов делать выводы; -выявлять сущность, особенности объектов; -обобщать и классифицировать по признакам. .
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	проговаривают условия плавания	

на повторение условий плавания тел. Какие условия плавания тел вы знаете? (вышли все из-за парт, ваше действие, если тело тонет, плавает, всплывает, тонет, 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.



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)

тел, выполняют
физические
упражнения,

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/м ³	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/м ³															
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;формулирован ие 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><th>Вопросы</th><th>Нужное - подчеркнуть</th></tr><tr><td>На уроке я работал/а/</td><td>активно/ пассивно</td></tr><tr><td>Своей работой на уроке я</td><td>доволен/не доволен</td></tr><tr><td>3.Урок для меня показался</td><td>коротким/длинным</td></tr><tr><td>За урок я</td><td>не устал/а /устал/а/</td></tr><tr><td>Моё настроение</td><td>стало лучше/стало хуже</td></tr><tr><td>Материал урока мне был</td><td>понятен/ не понятен полезен/бесполезен интересен/скучен</td></tr></table>	Вопросы	Нужное - подчеркнуть	На уроке я работал/а/	активно/ пассивно	Своей работой на уроке я	доволен/не доволен	3.Урок для меня показался	коротким/длинным	За урок я	не устал/а /устал/а/	Моё настроение	стало лучше/стало хуже	Материал урока мне был	понятен/ не понятен полезен/бесполезен интересен/скучен	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																
На уроке я работал/а/	активно/ пассивно																
Своей работой на уроке я	доволен/не доволен																
3.Урок для меня показался	коротким/длинным																
За урок я	не устал/а /устал/а/																
Моё настроение	стало лучше/стало хуже																
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 плавать? - Где больший вес имеют солидные караси в родном озере или на чужой сковородке? -Ребята, спасибо за урок! Молодцы!																

