**Технологическая карта урока № 51/21.**

*Учебный предмет:* физика

*Класс:* 7

*УМК:* Перышкин А.В., Гутник Е.М.

*Тема урока:* «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

*Тип урока:* урок обобщения и систематизации знаний и способов деятельности.

*Цель урока:* повторить, обобщить и систематизировать знания, умения и навыки, полученные при изучении темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».

*Задачи урока:*

*а)*организация усвоения основных понятий по данной теме, формирование научного мировоззрения учащихся, повторение и анализ формул для расчета давления твердых тел, жидкостей и газов, развитие способности выделять главные зависимости давления жидкости от её плотности и глубины погружения в жидкость **(предметный результат).**

*б)*развитие умения выявлять причинно-следственные связи, искать аналогии и работать в команде, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений **(метапредметный результат).**

*в)*формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений,формирование мотивации постановкой познавательных задач, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления **(личностный результат).**

*Методы обучения:* репродуктивный, проблемный, эвристический.

*Формы организации познавательной деятельности обучающихся:* коллективная, индивидуальная, групповая.

*Средства обучения:* учебник, лабораторное оборудование, раздаточный материал.

| **Ход урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Познавательная** | | **Коммуникативная** | | **Регулятивная** | |
| **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** | **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** | **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** |
| **1. Организационный момент** | | | | | | | |
| Здравствуйте, ребята. Я рада видеть вас на сегодняшнем уроке. На столах перед вами лежат карточки с нарисованными воздушным шариком, резиновым мячом и пушечным ядром. Поднимите ту карточку, которая соответствует вашему понимания изученного материала по теме «Давление».  К доске прикреплен ватман с изображением человечка, который держит над головой дощечку. Учащимся предлагается на заранее заготовленных карточках-кирпичиках написать вопросы, которые остались для них не раскрытыми при изучении темы «Давление» и прикрепить их на эту дощечку, тем самым увеличивая давление на человечка.  Далее учащимся предлагается сделать предположение о теме урока и его целях. | Приветствие. Анализ выбранных карточек.  Выяснение темы урока и формулировка его цели. | Ответ на приветствие учителя.  Выполнение задания учителя. Выдвижение предположения о теме урока «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | Выделение существенной информации из слов учителя.  Осуществление актуализации личного жизненного опыта.  Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели - повторить, обобщить и разобрать неусвоенный материал по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».. | Взаимодействие с учителем  Взаимодействие с учителем | Слушание учителя  Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний.  Чтение мимики лица и моторики тела | Целеполагание  Анализ карточек-кирпичиков других обучающихся. | Умение настраиваться на занятие  Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся  Целеполагание. |
| **2. Актуализация знаний** | | | | | | | |
| На экран выводится набор физических величин: υ m g S ρ V F t Р  Учащимся предлагается за 1 минуту составить из них и записать в тетрадь все известные формулы. | Дает задания обучающимся. Следит за самостоятельностью выполнения заданий. Выводит на экран правильное решение задач. Просит учащихся обменяться тетрадями и сделать взаимопроверку. | Составляют и записывают в тетрадь известные им формулы:  υ=S/t  ρ=m/V  F = mg  P = ρgh  Проверяют тетради своего соседа по парте. | Компетенция обучающихся в области физики. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности.  Взаимоконтроль выполнения задания в парах. | Регуляция учебной деятельности. |
| **3. Анализ изученного содержания** | | | | | | | |
| Учащиеся делятся на 4 группы. Каждой группе дается задание - пользуясь конспектами в своих тетрадях, составить и записать по 5 вопросов по темам «Давление твердых тел», «Давление жидкостей», «Давление газов», «Атмосферное давление». Каждой группе выдается карточка с их темой.  После этого 1 команда задает вопросы 2 и т.д. по кругу. | Даёт учащимся задание работать с тетрадями.  Слушает и проверяет правильность ответов на вопросы.  Дополняет ответы учеников, если нужно. | Каждый учащийся в группе принимает участие в составлении вопросов.  Задают вопросы соседней группе, дополняют и корректируют ответы при необходимости.  Обсуждают и отвечают на вопросы соседней группы. | Выделение существенной информации.  Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме.  Умение формулировать вопросы.  Поиск и выделение информации.  Умение структурировать знания.  Контроль и оценка процесса и результатов действия.  Построение логической цепи рассуждений, док-в. | Участие в обсуждении содержания параграфов в групповом режиме. | Понимание на слух вопросов и ответов обучающихся, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение использовать речь для регулирования своего действия  Слушание.  Чтение.  Поиск в традиционных источниках.  Умение слушать и вступать в диалог.  Умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.  Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  Разрешение конфликтов.  Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | Контроль правильности ответов обучающихся.  Самоконтроль понимания вопросов. | Умение слушать. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.  Осуществление самоконтроля и взаимоконтроля.  Коррекция.  Оценка.  Саморегуляция.  Постановка вопросов. |
| **4. Выделение главного в изученном** | | | | | | | |
| Решение качественных и количественных задач  Двое заранее подготовленных учащихся разыгрывают сценку: «Детективная история Шерлока Холмса»  « Уважаемый Шерлок Холмс, что за сосуд вы все время перекладываете из стороны в сторону?»- поинтересовался Ватсон, заглядывая в ящик, «это фляжка в виде усеченного конуса.- ответил Холмс- она оказалась здесь почти случайно. Преступник хотел подшутить надо мной. Он оставил эту фляжку вместе с запиской: «не переворачивай, взорвется!» Во фляжку была налита обыкновенная вода. Посмотрите внимательно, Ватсон,- фляжка имеет две пробки: внизу и вверху. Обе пробки довольно свободно входят в отверстия. Если фляжку нести большим основанием вниз, то вода не выливается. А если ее перевернуть, то нижняя пробка сразу вылетает, и вода начинает вытекать». Почему?  Решение занимательных задач:  1. Счастливый жених, масса которого 55кг, несёт на руках красавицу-невесту, масса которой 110кг. С какой силой эта парочка давит на пол?  2. Какое давление оказывает на дно сосуда слой керосина высотой 0,5м?  3. На какую высоту поднимется вода, если давление, созданное насосом в водокачке, равно 400кПа? | Формулировка вопросов и задач.  Выводит на экран условия задач, осуществляет проверку правильности решения. | Ответы на вопросы.  Решение задач.  Идет коллективное обсуждение данного вопроса. Давление на дно фляжки зависит от того, как ее держать и каков уровень жидкости.  Решают задачи в тетрадях. Трое учащихся по очереди объясняют решение каждой задачи на доске. | Выделение существенной информации из слов учителя.  Осуществление актуализации личного жизненного опыта.  Знаково-символические действия, включая моделирование.  Умение строить речевое высказывание.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач.  Установление причинно-следственных связей.  Построение логической цепи рассуждений, док-в.  Выдвижение гипотез и их обоснование.  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме | Взаимодействие с учителем. | Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний.  Чтение.  Получение числовой информации.  Получение графической информации.  Передача числовой информации.  Передача графической информации.  Умение слушать и вступать в диалог.  Умение строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.  Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации. | Контроль правильности ответов обучающихся | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи.  Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.  Коррекция.  Оценка.  Саморегуляция. |
| **5. Обобщение и систематизация** | | | | | | | |
| Выполнение учащимися занимательных опытов.  1. «Сплющивание алюминиевой банки».  2. «Яйцо в бутылке».  3. «Достаем монетку сухой из воды».  4. «Перевернутый стакан с водой» | Делит учащихся на группы, формулирует задание, выдает оборудование, выводит на экран схему для выполнения работ, напоминает технику безопасности.  Участвует в обсуждении проведенных опытов, дополняет и корректирует ответы учеников. | Выполняют предложенные опыты. Записи в тетрадях оформляют по схеме: 1. Название опыта.  2. Приборы и материалы.  3. Гипотеза.  4. Что делали?  5. Что видели?  6. Вывод.  После этого 1 человек от рупппы защищает свою работу, одноклассники могут задавать вопросы. | Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы. | В группах по два человека объединяют усилия на решение поставленной экспериментальной проблемы.  Обсуждают выводы. | Согласования усилий по решению учебной задачи, договариваться и приходить к общему мнению в совместной деятельности, учитывать мнения других. | Контроль правильности ответов обучающихся. Самоконтроль и взаимоконтроль выполнения задания в парах. | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Планировать свои действия. Корректировать свои действия. Принятие  и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. |
| **6. Домашнее задание** | | | | | | | |
| Составить кроссворд из слов по теме «давление» (не менее 10 слов; можно в электронной версии) | Формулировка домашнего задания, инструктаж по его выполнению | Слушание учителя и запись домашнего задания в тетради. | Выделение существенной информации из слов учителя. | Взаимодействие с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности. | Регуляция учебной деятельности. |
| **7. Установление межпредметных и внутрепредметных связей** | | | | | | | |
| Ученые многих стран и разных эпох занимались темой давления: Роберт Бойль (Англия), М. В.Ломоносов (Россия), Карл Шееле (Швеция), Джозеф Пристли (Англия), Антуан Лавуазье (Франция), Генри Кавендиш (Англия), Уильям Рамзай (Англия).  Но пальма первенства в его изучении принадлежит Блезу Паскалю и Эванджелисте Торричелли.  ПАСКАЛЬ (Pascal) Блез (1623-62), французский математик, физик, религиозный философ и писатель. Сформулировал одну из основных теорем проективной геометрии. Работы по арифметике, теории чисел, алгебре, теории вероятностей. Сконструировал (1641, по другим сведениям — 1642) суммирующую машину. Один из основоположников гидростатики, установил ее основной закон (см. Паскаля закон)  ТОРРИЧЕЛЛИ (Torricelli) Эванджелиста (15 октября 1608, Фаэнца — 25 октября 1647, Флоренция), итальянский физик и математик, с 1643 придворный математик герцога Тосканского и профессор математики и физики Флорентийского университетa.  Слова: “Мы живем на дне воздушного океана”, - принадлежат известному ученому итальянцу Эванжелисто Торричелли, об открытии которого мы сейчас говорили.  Древние греки считали, что окружающий нас воздух – это спарившаяся вода, и назвали оболочку, окружающую планету – АТМОСФЕРОЙ (от греческих слов (атмос – шар) и (сфера – шар.  Если глобус диаметром 35 см мысленно окружить слоем воздуха толщиной 3 см, то получится модель, показывающая сравнительные размеры Земли и атмосферы. Наша атмосфера имеет реально толщину более 1000 км.  Изучая географию, вы можете ответить на следующие вопросы:  · Одинакова ли толщина атмосферы на разных высотах?  · На какие слои условно делят атмосферу?  · Каков (в соответствии с современными представлениями) состав воздуха?  · 90% всей массы воздуха сосредоточена в тропосфере. Ее толщина не везде одинакова. Над экватором – 17 км, в полярных областях – 8-9 км, в средних широтах –10-11 км.  · Как вы думаете, почему? | Доводит до сведения учеников факты из истории и биографии ученых, раскрывает связь физики с другими науками. Формулирует вопросы.  Дополняет ответы учеников. | Слушают сообщение. Отвечают на вопросы учителя.  Тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу, экзосферу.  В него входят газы: азота – 78%, кислорода – 21%, инертных газов – 0,94%, углекислого газа – 0,03%.  В экваториальных широтах воздух сильно нагревается, расширяется и увеличивается в объеме. В полярных широтах – наоборот | Осознанное и произвольное построение речевых высказываний в устной форме. | Участие в обсуждении содержания урока во фронтальном режиме | Понимание на слух ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию. | Контроль правильности ответов обучающихся | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся |
| **13. Рефлексия** | | | | | | | |
| Учитель предлагает учащимся, которые по ходу урока смогли найти ответ на вопрос, который был записан на кирпичике в начале урока, снять его, тем самым «ослабив давление на человечка». Если вопрос остался без ответа, кирпичик остается. | Проводит рефлексию, анализирует оставшиеся кирпичики, дает пояснения. | Рефлексируют. | Умение делать выводы.  Рефлексия способов и условий действий. | Взаимодействие с учителем. | Умение формулировать собственное мнение. | Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний. | Саморегуляция.  Рефлексия. |