

**Технологическая карта занятия по физике**  
**Тема «Атмосферное давление».**  
**Педагог: Милостивенко Татьяна Владимировна**  
**Класс: 5В**

**Цель занятия:** формирование понятия атмосферного давления, раскрытие его природы, знакомство школьников с явлениями, причиной которых является атмосферное давление.

**Задачи:**

- образовательные: усвоить понятия атмосферы и атмосферного давления; рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, экспериментально доказать его наличие; обосновать существование веса воздуха.
- развивающие: развивать умение выделять главное, аргументировать свой ответ, приводить примеры, формулировать выводы, анализировать и систематизировать предлагаемую информацию, давать полный развёрнутый ответ; способствовать овладению методами научного исследования (проводить самостоятельно эксперимент и делать выводы на основе анализа общих и отличительных черт объектов); формировать умения работать с образовательными ресурсами в Интернете.
- воспитательные: создать условия для положительной мотивации при изучении физики, используя разнообразные приемы деятельности, сообщая интересные сведения; показать взаимосвязь атмосферного давления со здоровьем и жизнедеятельностью человека; формировать умение работать в парах, включаться в диалог друг с другом.

Планируемые результаты:

**Формы работы учащихся:** индивидуальная, групповая, самостоятельная.

**Необходимое техническое оборудование:** компьютер с выходом в Интернет, проектор, экран; приборы для демонстрации опытов, доказывающих существование атмосферного давления: линейка, газета, стакан с водой, лист бумаги, весы с разновесами; оборудование для эксперимента: пипетки, медицинские шприцы, стеклянные трубочки (ливер), стаканы с водой

**Ход занятия:**

| № | Этапы занятия   | Цели и задачи  | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся          | Формируемые УУД   |
|---|-----------------|--|---|--------------------------------|---|
| 1 | организационный | Мотивировать учащихся к учебной деятельности посредством создания эмоциональной обстановки | Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку, создаёт эмоциональный настрой и мотивирует учащихся на работу через вопросы:<br>Здравствуйте, ребята! Сегодня наш урок пройдет в необычной обстановке. Мы с вами мало знакомы. Скажите, как ведут себя воспитанные люди при общении с незнакомцами? Да, верно, знакомятся. Так вот для начала давайте познакомимся: меня зовут | Учащиеся настраиваются на урок | Коммуникативные: настройка на общение с учителем и одноклассниками<br>Личностные: восприятие речи учителя |

|   |                     |   |  |  |   |
|---|---------------------|---|--|--|---|
|   |                     |   | Татьяна Владимировна. Ваши имена я вижу, но хотела бы их услышать. Предлагаю способ: все вместе скажем каждый свое имя и по моей команде. И... Замечательно. Молодцы. Но... давайте приступим к работе...  |  |   |
| 2 | Актуализация знаний | актуализировать учебные знания и умения, мыслительные операции, необходимые для восприятия нового материала | <b>Читает стихотворение:</b><br>Есть ли, дети, одеяло,<br>Чтоб всю Землю укрывало?<br>Чтоб его на всех хватило,<br>Да притом не видно было?<br>Ни сложить, ни развернуть,<br>Ни пощупать, ни взглянуть?<br>Пропускало б дождь и свет,<br>Есть, а вроде бы и нет?<br>Дайте точный мне ответ!  | <b>Ответ:</b> Да, есть такое воздушное одеяло — атмосфера  | Познавательные: умение логически мыслить, использовать ранее изученную информацию, отвечая на вопросы учителя |
|   |                     |   | <b>Вопрос:</b> Как вы понимаете, что такое атмосфера?  | <b>Ответ:</b> воздушная оболочка Земли   |   |
|   |                     |   | <b>Вопрос:</b> То есть из чего состоит атмосфера?  | <b>Ответ:</b> из воздуха, который в свою очередь состоит из разных газов                                     |   |
|   |                     |   | Действительно, посмотрите на экран: атмосфера состоит 78% азота, 21% кислорода и 1% других газов.  | Учащиеся смотрят на <b>слайд 1</b>   |   |
|   |                     |   | Более подробно об атмосфере нам расскажет ученик.  | Доклад «Состав атмосферы»  |   |
|   |                     |   | <b>Вопрос:</b> В каком слое воздух наиболее сжатый и плотный? Почему?<br>Итак, наша Земля укутана невидимым воздушным одеялом, которое простирается вверх на несколько тысяч километров. Атмосфера не имеет четкой верхней границы. Вследствие притяжения к Земле, верхние слои воздуха, подобно воде в океане, сжимают нижние слои. Плотность воздуха | <b>Ответ:</b> в нижнем, количество молекул в этом слое больше, а чем выше слой, тем воздух более разреженный |   |

|   |                     |  |  |  |  |
|---|---------------------|--|--|--|--|
|   |                     |  | уменьшается с высотой.   |  |  |
| 3 | Постановка проблемы | эффективное развитие интеллекта и творческих способностей, познавательной активности | <p><b>Опыт 1.</b> В 1654 году магдебургский бургомистр и физик Отто фон Герике показал (это в Германии) один опыт, который теперь во всём мире называют опытом с магдебургскими полушариями. Он поразил своих подданных. Когда полушария сложили вместе, между ними поместили кожаное кольцо, не оставившее между полушариями даже малейшей щели. Затем с помощью насоса откачали воздух из пространства между полушариями. После откачивания воздуха в кольца на полушариях было впряжено 16 лошадей. И эти лошади не могли оторвать одно полушарие от другого. <b>Слайд 2</b></p> <p>Я тоже могу вас удивить. <b>Опыт 2.</b> Наполним обыкновенный стакан до краёв водой. Накроем его листком бумаги. Плотнo прикрыв его рукой, перевернём бумагой вниз. Листок не падает. Вода не выливается.</p> | Учащиеся наблюдают за проведением опытов   | Регулятивные: умение прогнозировать возможные ситуации<br>Познавательные: овладение логическими операциями (анализ, доказательство, выдвижение гипотез и т.д.).<br>Коммуникативные: умение выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. |
|   |                     |  | <p><b>Вопрос:</b> попробуйте объяснить эти явления</p>   | <p><b>Ответ:</b> воду и магдебургские полушария удерживает давление воздуха</p>                              |  |
|   |                     |  | <p>Воздух может оказывать давление. Атмосфера состоит из воздуха, значит, она тоже оказывает давление на поверхность Земли и все тела, которые находятся на этой поверхности. То есть воздух имеет вес. Как мы можем это доказать?</p>   | <p>Учащиеся встают, пробуют ощутить вес воздуха, предлагают различные варианты определения веса воздуха.</p> |  |
|   |                     |  | <p><b>Опыт 3.</b> Определение веса воздуха. <b>Слайд 3.</b></p> <p><b>Вывод:</b> все газы состоят из атомов и молекул. Молекулы обладают массой, на них притяжение со стороны Земли, поэтому любое вещество в газообразном состоянии обладает весом, а значит и</p>  | <p>Учащиеся наблюдают за проведением опыта и делают вывод</p>  |  |

|   |                            |  |   |  |   |
|---|----------------------------|--|---|--|---|
|   |                            |  | оказывает давление.<br>Но для настоящих ученых важно не только знать о существовании явления, но и исследовать его  |  |   |
| 3 | формулировка целей и задач | Формирование умения ставить цели и задачи своей работы | <b>Вывод:</b> Какую цель мы поставим перед собой на сегодняшнем занятии?  | <b>Ответ:</b> научиться определять атмосферное давление, исследовать явления, которые объясняются наличием атмосферного давления | Регулятивные: уметь ставить себе конкретную цель  |
| 4 | Открытие новых знаний      | Развитие познавательной деятельности учащихся          | <p>Экспериментальное открытие атмосферного давления сделал ученик Галилея итальянский физик Эвангелисто Торичелли в 1643 году.</p> <p><b>Опыт 4.</b> Опыт Торичелли со стеклянной трубкой, заполненной ртутью. <b>Слайд 4.</b></p> <p>Почему ртуть не выливается из трубки?<br/>Давление, равное 760 мм рт ст считается нормальным атмосферным давлением.</p> <p>Торичелли пришел к окончательному убеждению о существовании атмосферного давления после того, как обнаружил, что высота ртутного столба в трубке немного изменяется день ото дня, т.е. изменение атмосферного давления</p> <p>Торичелли изобрел ртутный барометр. Давление можно определять по высоте столба, но это неудобно. В повседневной жизни используется барометр-анероид.</p> <p>Учитель знакомит с устройством барометра-анероида. <b>Слайд 5.</b> Определите атмосферное давление с помощью барометра-анероида.</p> | Учащиеся наблюдают за проведением опытов и делают необходимые выводы вместе с учителем   | <p>Регулятивные: умение организовывать свою учебную деятельность</p> <p>Познавательные: овладение общеучебными действиями (ставить цель, работать с информацией, моделировать ситуацию)</p> <p>Коммуникативные: Позитивное отношение к процессу общения, умение задавать вопросы, обосновывать свои умозаключения</p> |
| 5 | Применение знаний,         | выполнение исследовательской                           | Подводит обучающихся к выполнению исследовательской работы, предлагает  | Учащиеся проводят эксперименты,  | Регулятивные: умение ставить цели   |

|   |                     |  |  |   |   |
|---|---------------------|--|--|---|---|
|   | практическая работа | работы, осмысление закрепления знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения | <p>экспериментальные задания, написанные на карточках, организует работу учащихся в группах: выполнить опыты, доказывающие существование атмосферного давления (инструкция на карточке) и ответить на вопросы в карточке.</p> <p>Опыт 1. Шприц наполняется водой. Пипетки наполняются водой.</p> <p>Опыт 2. Стеклянную трубку опускаем в воду, закрываем верхнюю часть трубки пальцем, вода не выливается. Присоски.</p> | <p>выполняют задания по карточкам, высказывают своё мнение и предположение в группах, делают выводы. Каждая группа учащихся даёт отчёт о проделанной работе, знакомит класс с результатами.</p> | <p>и задачи своей деятельности, планировать свою деятельность, прогнозировать возможные ситуации</p> <p>Коммуникативные: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем</p> <p>Познавательные: умение работать с оборудованием, находить количественные характеристики объектов.</p> |
|   |                     |  | <p>Вопрос: для чего нам необходимо определять атмосферное давление?</p> <p>Ответ: от атмосферного давления зависит погода и самочувствие человека.</p>   | Учащиеся предлагают свои версии   |   |
| 6 | рефлексия           | зафиксировать новое содержание урока, оценить результаты учебной деятельности                    | <p>Учитель подводит итоги занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понравилось ли вам занятие?</li> <li>2. Что нового вы узнали ?</li> <li>3. Какие навыки и умения получили?</li> <li>4. Какие вопросы были наиболее интересными?</li> <li>5. Какие были трудности?</li> </ol>  | Результаты сравниваются, делают общий вывод   | Регулятивные: умение оценивать результаты своей деятельности  |