

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение муниципального образования  
Динской район  
«Средняя общеобразовательная школа №26  
имени В.И.Давиденко»

**Методическая разработка  
(физика 7 класс)**

Тема урока: «Давление. Способы уменьшения и увеличения давления».



Подготовил:

учитель физики  
Е.А.Буйная

п. Украинский  
2020 г.

**Технологическая карта по предмету «Физика» 7 класс**  
 Составитель учитель физики МБОУ СОШ № 26 имени В.И. Давиденко

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Учебный предмет             | физика  |
| Класс                       | 7   |
| Тип урока                   | Урок изучения нового материала. Первичное закрепление знаний.   |
| Технология построения урока | Проблемно-экспериментальная.  |
| Тема урока                  | <b>Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.</b>  |
| Ведущий метод:              | Проблемно-ситуационные методы обучения. Экспериментальный метод.  |
| Цель:                       | <p><u>Предметная:</u></p> <p><b>образовательная</b>– сформировать представление о давлении, помочь учащимся объяснять явления опираясь на практическую значимость, полезность приобретаемых знаний и умений.</p> <p><b>развивающая</b> – создать условия для развития исследовательских и творческих навыков; навыков общения и совместной деятельности.</p> <p><b>воспитательная</b> – способствовать привитию культуры умственного труда; создать условия для повышения интереса к изучаемому материалу. Познавать окружающий мир, объяснять происходящие явления.</p> <p><b>деятельностная:</b> формирование у учащихся способностей к самостоятельному построению новых способов действия на основе метода рефлексивной самоорганизации и наблюдений.</p> <p><u>Метапредметная</u> (Формировать УУД):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Личностные:</b> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности, интерес к изучению темы. Воспитывать культуру поведения при экспериментальной и индивидуальной работе.</li> <li>- <b>Регулятивные:</b> определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя; высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника; планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей; комментировать учебные действия при выполнении задания, осуществлять самопроверку.</li> <li>- <b>Коммуникативные:</b> слушать и понимать речь других, строить понятные для партнёра высказывания в рамках учебного диалога; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им.</li> </ul> |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>- <b>Познавательные умения:</b> определять основные способы уменьшения и увеличения давления, формирование умений применять знания законов в исследовательской работе и при решении задач.</p>   |
| <p><i>Планируемые результаты:</i></p> | <p><u><b>Предметные умения:</b></u></p> <p>- знает понятие давление и формулу <math>p = \frac{F}{S}</math> для расчёта давления, единицы измерения давления; решает задачи с использованием формулы <math>p = \frac{F}{S}</math> нахождения давления.</p> <p>..</p> <p><u><b>Метапредметные умения:</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Познавательные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общеучебные - воспроизводят по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи;</li> <li>- уметь использовать приобретённые знания при выполнении практической работы.</li> <li>- ориентироваться в учебнике, тетради, справочной литературе;</li> <li>- находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях, используя свой жизненный опыт;</li> <li>- проводить анализ учебного материала;</li> <li>- проводить классификацию, указывая на основание классификации;</li> <li>- проводить сравнение, объясняя критерии сравнения;</li> <li>- уметь определять уровень усвоения учебного материала.</li> </ul> </li> <li>-устанавливать причинно-следственные связи изучения физической величины, использовать знания о давлении в повседневной жизни, приводить примеры практического использования физических знаний.</li> <li>• <b>Регулятивные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь высказывать своё предположение на основе исследования, работы с материалом учебника;</li> <li>- уметь планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>- уметь комментировать учебные действия при выполнении задания.</li> <li>- определять и формулировать цель деятельности на уроке;</li> <li>- формулировать учебные задачи;</li> <li>- работать по предложенному плану, инструкции;</li> <li>- высказывать свое предположение на основе учебного материала; <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять самоконтроль;</li> </ul> </li> <li>-совместно с учителем и одноклассниками давать оценку своей деятельности на уроке.</li> </ul> </li> <li>• <b>Коммуникативные умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь слушать и понимать речь других;</li> <li>- уметь строить понятные для партнёра высказывания в рамках учебного диалога;</li> </ul> </li> </ul> |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь договариваться о правилах поведения и общения и следовать им.</li> <li>- способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;</li> <li>-развивать монологическую и диалогическую речь. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Личностные умения:</li> </ul> </li> <li>- уметь проводить самооценку на основе критерия успешной учебной деятельности;</li> <li>- проявлять интерес к изучению темы;</li> <li>- устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом;</li> <li>- определять общие для всех правила поведения;</li> <li>- определять правила работы в парах, группах;</li> <li>-оценивать усваиваемое содержание учебного материала (исходя из личностных ценностей);</li> <li>- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.</li> </ul> |
| <i>Ресурсы</i>      | <p>Информационный материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебник (учебник «Физика». 7 класс./ А.В. Перышкин; электронная форма учебника «Физика». 7 класс./ А.В. Перышкин (демоверсия).), рабочая тетрадь.</li> </ul> <p>Демонстрационный материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раздаточный материал, карточки, динамометр, груз 100 гр , груз 1000 гр, столик, сосуд с песком, стальной лист, деревянная линейка, кнопка</li> </ul> <p><i>Технические средства обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>компьютер,</li> <li>медиапроектор,</li> <li>презентация</li> <li>видеофильм</li> </ul>   |
| <i>Формы работы</i> | фронтальная, индивидуальная, парная, работа в группах.   |

## Сценарий урока

| Этапы урока, цель   | Планируемые результаты<br>Формируемые умения   | Деятельность учителя   | Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов  | Деятельность обучающихся  |
|---|--|--|---|---|
| <p><u>Организационный момент</u></p> <p>Самоопределение, мотивация к учебной деятельности</p> | <p>Личностные:<br/>формировать интерес к изучению предмета; создание позитивного настроения; осознание важности изучаемого предмета.</p>   | <p>формирование мотивации к изучению предмета</p>  | <p>Здравствуйте ребята, присаживайтесь.<br/>Я рада приветствовать вас на уроке физики!<br/>Если оглянуться вокруг, то можно увидеть, что физика повсюду.<br/>Ребята, как вы думаете, нужна ли нам физика в жизни?<br/>Важно ли её знать? (ответы обучающихся)</p>   | <p>Самоорганизация, оценивают свою готовность и настрой на работу.</p>  |
| <p><u>Целеполагание</u></p>   | <p>Познавательные:<br/>строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей<br/>Регулятивные:<br/>учитывать выделенные учителем ориентиры действия в</p> | <p>Цель: организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого происходит постановка проблемы</p> | <p>Почему при движении человека по рыхлому снегу на лыжах человек не проваливается в снег, а передвигаясь без лыж в ботинках глубоко проваливается в снег. Человек производит различные действия, хотя и в том и в другом случае он действует на снег с одной той же силой, равной его весу?<br/>Можем ли мы дать ответ? Как объяснить ответ с точки зрения физики? (Обучающиеся высказывают свои версии, приходят к выводу, что их знаний недостаточно для объяснения ответов)</p> | <p>Обучающиеся формулируют вопросы и высказывают предположения, объясняя ход своих мыслей.</p> <p>Постановка учебной задачи:<br/>Что такое давление?<br/>Как рассчитать давление?</p> |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  | <p>учебном материале в сотрудничестве с учителем<br/>Личностные: интерес к учебному</p>  |   | <p>Постановка проблемы.<br/>В решении нашей проблемы поможет новая физическая величина, которая встречается в следующих предложениях:<br/>Сегодня атмосферное ... ниже нормы.<br/>Бабушка постоянно измеряет артериальное ...<br/>Следователь оказывал на подозреваемого психологическое ...<br/>Вставьте пропущенные по смыслу слова.<br/>Итак, какую физическую величину мы сегодня изучим?<br/>Что мы сегодня узнаем? Сформулируйте тему урока и задачи.</p>  | <p>Какими способами можно изменить давление?</p>   |
| <p>Осознанное выполнение действий для решения обозначенных задач</p> | <p>Регулятивные:<br/>адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления;<br/>выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной формах;<br/>понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;<br/>осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя;<br/><br/>Коммуникативные:</p> | <p>Подготовка учащихся к работе на основном этапе.<br/>Цель: организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого происходит планирование действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.</p> | <p>Чтобы ответить с научной точки зрения на поставленные вопросы, проведем небольшие экспериментальные исследования в группах.<br/>Состав группы – 6 человек. Один человек – капитан, два экспериментатора, два аналитика. Один секретарь. Ролевые функции рекомендую командам распределить самостоятельно.<br/><i>Задание группе 1.</i><br/>Поместить на площадку динамометра сначала груз в 100 гр (сто грамм), а затем груз 1000 гр (в тысячу грамм). <i>Вопрос:</i> От чего зависит действие груза на площадку?<br/><i>Задание группе 2.</i><br/>Поместить на площадку динамометра гирю на столике, столик перевернуть и поместить вместе с грузом на динамометр. <i>Вопрос:</i> Почему показания динамометра не изменились?<br/><i>Задание группе 3.</i><br/>Помещают столик с грузом в сосуд с песком. Сначала крышкой в сторону поверхности песка, а затем ножками. <i>Вопрос:</i> Почему действие на песок одного и того же груза (столика с гирей) изменилось.<br/><i>Задание группе 4:</i></p> | <p><i>Ответ:</i> Действие груза на площадку зависит от величины веса тела, помещенного на нее</p> <p><i>Ответ:</i> Показания динамометра не изменились, потому что не изменился вес тела.</p> <p><i>Ответ:</i> Действие силы зависит не только от ее величины, но и от площади той поверхности, перпендикулярно которой она действует.</p> |

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | <p>аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в совместной деятельности; принимать участие в работе парами.</p> <p><b>Познавательные:</b><br/>строить логическое рассуждение,</p> |  | <p><i>Дано:</i> Стальной лист и деревянная линейка и кнопка. <i>Вопрос:</i> От каких факторов зависит произойдет разрушение поверхности под действием силы или нет?</p> <p><i>Задание группе 5:</i><br/>Можно ли пальцем проткнуть деревянную линейку? А шилом?</p> <p>Ребята, работа в группах завершена. Каждая группа демонстрирует эксперимент, анализирует его и делает выводы. После выступления всех групп делаем общий вывод: От чего же зависит действие силы?</p> <p>Все режущие и колющие инструменты затачивают, уменьшая, таким образом, площадь режущей поверхности, тогда разрушение достигается при меньшем значении силы.)</p> <p>После первого этапа работы, группы выставляют оценки за совместную работу. (Если были нарушения дисциплины или группа неудачно работала, учитель может выдать белый кружок. Если группа выступила лучше всех или кто-то из участников группы отличился больше всех и весь класс с этим согласен, учитель выдает поощрительный красный кружок. Каждый красный кружок – это «+» один балл, белый – «-» один балл. Максимальное число баллов за эту работу – 3. (1балл – эксперимент, 1балл – объяснение, 1балл –</p> | <p><i>Ответ:</i> 1) разрушающее действие силы зависит от свойств самой поверхности. 2) Разрушающее действие силы зависит от значения этой силы.</p> <p><i>Ответ:</i> Значение силы не играет решающей роли, небольшая сила может вызвать более значительное разрушение, чем большая. Приведите несколько примеров подобного типа. (Небольшой массы человек без лыж проваливается в снег, а тяжелый, но на лыжах – нет, и т.д.)</p> <p><i>Вывод:</i> От материала поверхности, значения силы и площади по которой распределена эта сила. (важное значение имеет площадь поверхности, на которую действует сила.</p> |
|--|---|--|---|--|

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>вывод.)<br/> Вернёмся к вопросам, поставленным в начале урока. Как мы теперь дадим пояснения к ответам с точки зрения физики?<br/> (Установить связь между силой и площадью, причем к этой мысли учащиеся должны подойти сами) Увидеть необходимость в установлении этой взаимосвязи. Предлагаю опять же работать по группам.<br/> Первая и вторая группы определяют какое действие оказывает на поверхность деревянный брусок, когда он опирается на минимальную площадь.<br/> Третья и четвертая группы определяют какое действие оказывает на поверхность деревянный брусок, когда он опирается на максимальную площадь.<br/> Пятая группа определяет какое действие оказывают алюминиевый и медный цилиндр одинаковой площади на поверхность стола. (На цилиндрах указан вес и площадь основания цилиндров).<br/> На работу в группах отводится пять минут, на столах у вас лежат динамометры, бруски, линейки и цилиндры. После работы в группах проводим совместное обсуждение, каждая группа дает краткое выступление.<br/> И приходим к окончательному выводу.</p> <p>После проделанной работы, проведем самооценку. Максимальное число баллов за эту работу – пять. (2балла – эксперимент, его понимание, осмысленность и участие в нем, 1балл – умение объяснить и самому себе лично, 1балл –</p> | <p>Для рефлексии полученных навыков и понятий сверяют полученную работу с результатами, показанными на доске.<br/> Если сила не меняется, то чем меньше площадь, тем больше действие силы. Если площадь не меняется, то чем больше сила, тем больше ее действие. Итак, можно ввести новую физическую величину – давление.<br/> Учащиеся выставляют себе баллы в рабочую карту в двух видах: оценка группы и самооценка.</p> |
|--|--|--|---|



|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |   |   | <p>математическое оформление, 1балл – умение сделать правильный логический вывод, связать с примерами на практике.</p> <p><b>Самостоятельная работа с учебником.</b><br/>Составить с помощью учебника схему, содержащую основные характеристики давления.</p> <p>Посмотрите, как это можно сделать (на слайде предлагается схема учителя). Эту работу можно выполнять в парах, а по желанию можно работать и самостоятельно.</p> <p>Обсудим ваши схемы. Теперь можно посмотреть слайд с схемой учителя и добавить в нее интересные моменты, предложенные учащимися.</p> <p>Максимальное число баллов за эту работу – 8.</p> | <p>Ученики составляют схемы.</p> <p>Проходит совместное обсуждение. После этого каждый самостоятельно оценивает свою работу, а если работа была в парах, то проходит взаимооценка</p>  |
| Физкультминутка                                |   | Формируем потребность здорового образа жизни  | А теперь - физкультминутка. Наклоны головы. Круговые вращения в плечах, повороты влево-вправо. Присаживайтесь. Спинка прямая. Глазками поморгали. Посмотрели влево – вправо, вверх- вниз.   |  |
| <u>Первичное закрепление нового материала.</u> | <p>Метапредметные коммуникативные: слушать и понимать речь других; работать в группах; строить высказывания в рамках учебного диалога.</p> <p>Регулятивные: строить высказывание (предположение) на основе учебного материала.</p> <p>Метапредметные познавательные: ориентироваться в своей системе знаний (определять границы</p> | Организация и осуществление совместной и самостоятельной учебно-познавательной деятельности | <p>Лучше выполнять на доске(интерактивной). На доске находятся: P, F, S. Знаки «/», «=» и «*». И с помощью этих символов ребята на доске пытаются составить формулы: давления, силы и площади. С помощью треугольной записи можно научить учащихся получать производные формулы из основной.</p>  | <p>Ученики записывают формулу и определение. Чтобы определить давление, надо силу, действующую перпендикулярно поверхности, разделить на площадь поверхности.</p> $\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$ <p>сила - F, площадь- S</p> $p = \frac{F}{S}$ <p>За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1Н, действующая на</p> |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | <p>знания/незнания);<br/>находить ответы на вопросы, используя информацию схем, плакатов;<br/><i>регулятивные:</i><br/>осуществлять самоконтроль;<br/>овладевать умением прогнозировать;<br/><i>коммуникативные:</i><br/>слушать и понимать речь других;<br/>уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;<br/>владеть терминологией</p> |  |   | <p>поверхность площадью <math>1\text{м}^2</math> перпендикулярно этой поверхности. Она называется паскалем (1 Па )<br/>Используются также другие единицы давления:<br/><math>1\text{ гПа} = 100\text{ Па}</math>    <math>1\text{ Па} = 0,01\text{ гПа}</math><br/><math>1\text{ кПа} = 1000\text{ Па}</math>    <math>1\text{ Па} = 0,001\text{ кПа}</math></p> |
| <p><u>Закрепление изученного материала</u></p> | <p><i>Мета предметные (УУД)</i><br/><i>коммуникативные:</i><br/>уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p>   | <p>Осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя</p> | <p>Любая поверхность выдерживает только определенные давления, если давление будет выше, то опора разрушается. Например, человеческая кожа может выдерживать давление<br/><math>3000000\text{ Па} = 3000\text{ кПа} = 3\text{МПа}</math></p> <p>Поэтому, в зависимости от того, какой результат хотят получить давление либо увеличивают, либо уменьшают. Каковы способы изменения давлений.</p> <p>Можно посмотреть несколько слайдов, которые показывают, как в жизни увеличивают или уменьшают давление. Приведите собственные примеры. Посмотрите, какое давление оказывают твердые тела на поверхность. Для закрепления изученного материала просматриваем <a href="#">видеофильм: «Давление твердых тел.»</a></p> | <p>Просматривают фильм</p>   |

|   |  |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   |  |  | <p>Мы хорошо поработали, предлагаю самостоятельно решить задачи. Самостоятельная работа в двух вариантах, на работу отводится три минуты. Проверка результатов на экране (доске).</p> <p>1. С какой силой действует человек на лопату, если давление лопаты на почву 2 МПа, а площадь острой кромки лопаты равно 1 см<sup>2</sup>?</p> <p>2. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент, оказывает давление 150 000 Па. Какова площадь опоры станка?</p>  | <p>Работают самостоятельно в тетради, а затем осуществляют проверку на интерактивной доске.</p> |
| <p><u>Итог урока</u></p> <p><u>Рефлексия.</u></p> | <p>Регулятивные: осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;</p> | <p>Зафиксировать новые умения, полученные на уроке; организовать рефлексию и самооценку ученикам собственной деятельности.</p> | <p>Удалось ли нам выяснить от чего зависит давление? Какие задачи мы решили на уроке? Ребята, как вы думаете, важна ли тема «Давление»? Почему? Также знания по этой теме пригодятся вам на экзамене по физике ОГЭ и ЕГЭ. Благодаря проведенному эксперименту вы совершили научное открытие. Усовершенствуя свои навыки исследования, вы можете совершать открытия на любом другом уроке. Сегодня мне хочется отметить следующих ребят.....</p> <p>Домашнее задание №№ 35, 36. Запомнить схему, упр.14(1,2,,по желанию –3)</p> <p>Уходя с урока, какие знания вы возьмёте в свою жизнь? А теперь сделайте один хлопок те, кто плохо понял тему урока. Сделайте два хлопка те, кто понял частично. Похлопайте те, кто хорошо понял тему. А я аплодирую всем вам потому, что мне с вами было приятно работать! До свидания!</p> | <p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Оценивают свою работу.</p> <p>Записывают домашнее задание.</p>   |