

**Конкурс инновационных уроков/занятий
«От образовательных трендов – к качеству образования и воспитания»
в рамках Методического фестиваля «От идеи до результата»**

Номинация: Общеобразовательная организация

Тема: «Атмосферное давление»

Автор: Киргинцева Надежда Владимировна, учитель физики

Образовательная организация: Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №12» г. Тобольска

Пояснительная записка

Урок физики «Атмосферное давление» проведен в 7 классе в рамках изучения раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Изучаемое на уроке явление имеет непосредственное проявление в нашей повседневной жизни: без атмосферного давления мы бы не могли использовать такие привычные нам приборы, как шприц и пипетку, не могли бы надуть воздушный шарик и налить в свой кофе концентрированное молоко из жестяной банки, а это способствует развитию у учащихся интереса к физике, науке, которая объясняет привычные, повседневные процессы.

Технология проблемного обучения позволяет под руководством учителя создать проблемные ситуации и организовать активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, а это в свою очередь способствует формированию универсальных учебных действий и ключевых компетенций, а также повышению учебной мотивации. Поэтому при изучении данной темы в большей степени была использована именно эта технология.

Технологическая карта урока

Тема: «Атмосферное давление»

Класс: 7

Предмет: физика

Цель: формирование понятия атмосферного давления, выявление причин существования атмосферного давления, его роли в жизни человека и животных,

Задачи:

1. вспомнить общие понятия атмосферы и атмосферного давления; рассмотреть причины, создающие атмосферное давление, экспериментально доказать его наличие.

2. развить умение выделять главное, аргументировать свой ответ, приводить примеры, формулировать выводы, анализировать и систематизировать предлагаемую информацию, давать полный развернутый ответ; способствовать овладению методами научного исследования (проводить самостоятельно эксперимент и делать выводы на основе анализа общих и отличительных черт объектов).
3. 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:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе

Предметные:

- Понимание и способность объяснять физическое явление атмосферное давление
- Умение использовать полученные знания в повседневной жизни

Ресурсы: проектор, компьютер, раздаточный материал к уроку, пипетки, стаканы с водой, концентрированное молоко, консервный нож, монета, тарелка, бумага, спички, шприц

Ход урока

Этап урока	Деятельность Учителя	Деятельность учащихся	Планируемые результаты		Методический комментарий
			Предметные	УУД	
1. Организационный	Здравствуйте! Присаживайтесь, пожалуйста.	Встают Занимают свои места	– Формирование физической картины мира	Регулятивные: – Умение управлять совей познавательной деятельностью;	
2. Проверка домашнего задания	На прошлом уроке мы говорили с вами о гидравлическом прессе, давайте проверим насколько хорошо вы его усвоили. Раздает карточки с заданием (Приложение 1) У вас есть 8 минут. Через установленное время собирает карточки с решением	Выполняют задания по карточкам	– Формирование представлений об атмосфере и атмосферном давлении	– Умение организовывать свою деятельность, определять ее цели и задачи;	
3. Мотивация и целеполагание	Демонстрация 1. Кладет монетку на большую плоскую тарелку, наливает столько воды, чтобы она покрыла монетку. Просит одного из учащихся взять ее руками, не замочив пальцев. Для этого предлагает использовать ему предметы, находящиеся на столе: стакан, лист бумаги и спички.	Один из учеников подходит к демонстрационному столу	– Способность связывать учебное содержание с собственным жизненным опытом	– Умение выдвигать	

	<p>Если учащийся сообщает правильно решение проблемы, то учитель делает опыт под его руководством. Если же нет, то сам поясняет свои действия.</p> <p>Зажгите бумажку, положите ее горячей внутрь стакана и быстро положите стакан на тарелку близ монеты, дном вверх. Бумажка погаснет, стакан наполнится белым дымом, а затем под ним сама собой соберется вся вода с тарелки. Монета же, конечно, останется на месте, и через минуту, когда она обсохнет, вы сможете взять ее, не замочив пальцев.</p> <p>Почему вода затянулась под стакан?</p> <p>На основе рассуждений учащихся, подталкивает их на мысль, что воду в стакан вогнал воздух, точнее его давление.</p> <p>О чем же мы будем тогда говорить на сегодняшнем уроке?</p> <p>Значит целью урока будет?</p> <p>А что необходимо для того, чтобы изучить явление атмосферного давления?</p>	<p>Учащийся высказывает свое мнение. При необходимости помогают другие учащиеся класса</p> <p>Высказывают свои предположения</p> <p>Учащиеся самостоятельно определяют тему, цель и задачи урока</p> <p>Записывают в тетради тему урока, определение</p>	<p>– Уметь использовать полученные знания об атмосферном давлении в жизненных ситуациях</p> <p>– сфорсированность интереса к изучению физики</p> <p>– проведение несложных физических экспериментов, представление их результатов в виде таблицы</p>	<p>версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельные средства достижения цели</p> <p>Познавательные:</p> <p>– Формирование и развитие посредством знаний по физике познавательных</p>	
--	--	--	--	---	--

4.Изучение нового материала

Вот Вы сказали, что вода в стакан затянулась под действием атмосферного, давайте вспомним из курса географии, что же такое атмосфера?

Итак, воздушную оболочку, окружающую Землю, называют **атмосферой**



Атмосфера (от греческих слов: атмосфер – пар, воздух и сфера – шар) – воздушная оболочка Земли



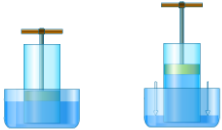
А что вы знаете об атмосфере?
Атмосфера, как показали наблюдения за полетом искусственных спутников Земли, простирается на высоту нескольких тысяч километров. Масса всей атмосферы около $5 \cdot 10^{18}$ кг, а это одна миллионная часть массы Земли. Постепенно атмосфера переходит в безвоздушное пространство, но четкой границы атмосферы не существует.

Вступают в диалог с учителем
Записывают
определение атмосферы


Сообщают известную им информацию об атмосфере
Слушают учителя

– овладение умениями объяснять и оценивать явления окружающего мира на основе знаний и опыта

интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
– Умение самостоятельно планировать и проводить эксперимент
– Давать определения понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала

	<p>Давайте же попробуем дать определение атмосферному давлению.</p> <hr style="border: 2px solid blue;"/> <p>Атмосферное давление – это давление, оказываемое воздушной оболочкой Земли на земную поверхность и тела, находящиеся на ней</p>  <p>Существованием атмосферного давления могут быть объяснены многие явления.</p> <p>Давайте теперь вернемся к опыту, показанному в начале урока. Какая же все-таки сила вогнала воду в стакан и поддерживает ее на определенной высоте?</p> <p>Скажите, что происходит с давлением воздуха при изменении температуры?</p> <p>Так вот, горящая бумажка нагрела в стакане воздух, давление его от этого возросло, и часть газа вышла наружу. Когда бумажка погасла, воздух снова остыл, но при охлаждении его давление ослабело и под</p>	<p>Дают определение атмосферному давлению, записывают его в тетради</p> <p>Высказывают свои предположения</p> <p>Учащиеся вспоминают и сообщают учителю, какова зависимость давления от температуры</p>		<p>– Умение находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>– уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других;</p>	
--	---	---	--	---	--

	<p>стакан вошла вода, вгоняемая туда давлением наружного воздуха</p> <p>А давайте еще раз попробуем доказать существование атмосферы и атмосферного давления</p> <p>Демонстрация 2.</p> <p>Вызывает одного учащегося. Берет банку с концентрированным молоком, делает в ней один прокол. Предлагает учащемуся попробовать налить молоко в стакан. У него это не получается.</p> <p>Почему? Что нужно сделать, чтобы молоко полилось?</p> <p>Для того чтобы понять причину того, почему ... не смог налить молоко, нужно разобраться в том, как жидкость выходит из банки? Что ее увлекает?</p> <p>Дело в том, что под давлением наружного воздуха жидкость устремляется в то пространство, где давление меньше, и таким</p>	<p>К демонстрационному столу подходит ученик и участвует непосредственно в демонстрации</p> <p>Вначале высказывается учащийся вызванный для помощи в проведении демонстрации, при необходимости ему помогает класс</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Согласованно выполнять совместную деятельность – Умение анализировать свою деятельность и деятельность одноклассников на уроке 	
--	--	--	--	---	--

	<p>образом выходит из банки. В данном же случае ... не смог налить молоко, так как давление в банке и над жидкостью одинаково, а если <u>как вы правильно заметили</u> (если до этого было высказано <u>данное предположение</u>) проткнуть банку и в другом месте, то давление над жидкостью изменится и молоко вытечет</p> <p>Делает еще один прокол в банке</p> <p>Как вы думаете, принцип действия, каких еще приборов также объясняется существованием атмосферного давления?</p> 	<p>Предлагают приборы для демонстрации действия атмосферного давления. Делают вывод о широком применении атмосферного давления в повседневной жизни</p>			
<p>5. Физкультминутка</p>	<p>Мы с Вами уже достаточно много узнали и выяснили, давайте отвлекемся и выполним небольшую разминку.</p> <p>Проводит физкультминутку</p>	<p>выполняют упражнения физкультминутки</p>			

<p>6.Первичное закрепление новых знаний</p>	<p>Великий Аристотель говорил – сначала собирать факты, и только после этого связывать их мыслью. Давайте прислушаемся к его совету. На столах у вас есть стаканы с водой, пипетка и шприц. Подумайте и проделайте возможные эксперименты с этими предметами. То, что вы наблюдаете – занесите в таблицу (Приложение 2)</p> <p>Все выполнили свои небольшие эксперименты с привычными и используемые в нашей жизни приборами: пипеткой и шприцом. Обязательно подпишите свои фамилии и оставьте карточки на столах.</p> <p>Скажите. А где еще используется изученное нами физическое явление?</p> <p>Итак давайте подведем итог, что мы сегодня узнали на уроке?</p>	<p>Выполняют эксперимент в парах, заносят его результаты в таблицу</p> <p>Говорят, об области применения физического явления</p> <p>Обобщают знания, полученные в ходе урока</p>			
--	--	--	--	--	--

<p>7. Домашнее задание.</p>	<p>Сообщает домашнее задание: § 42, создать дома прибор, основанный на действии атмосферного давления (поильник для птиц, фонтан или др.)</p>	<p>Записывают домашнее задание в дневники</p>			
<p>8. Рефлексия</p>	<p>Мы с вами прошли трудный путь от предположения о существовании атмосферного давления к доказательствам. Цели нашего исследования достигнуты. В ходе нашего исследования вы показали себя хорошими наблюдательными экспериментаторами, способными не только подмечать вокруг себя все новое и интересное, но и самостоятельно проводить научное исследование.</p> <p>Наш урок подошёл к концу. Давайте ответим на вопрос: «Что тебе понравилось на уроке?». Предлагаются варианты ответов</p> <p>Большое спасибо, ребята, за совместную работу.</p>	<p>Проводят анализ своей деятельности на уроке</p>			

Список использованной литературы

1. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2009.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ М.Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007.
3. Поурочные разработки по физике. 7 класс. М.: ВАКО, 2003, 224 с.

Карточки для проверки домашнего задания**Вариант 1**

1. Что позволяет объяснить действие гидравлической машины?

- А. Действие атмосферного давления.
- Б. Действие силы тяжести на молекулы жидкости в цилиндрах машины.
- В. Взаимодействие молекул жидкости в цилиндрах машины.
- Г. Закон Паскаля.

2. В гидравлическом прессе площадь малого поршня – 5 см^2 , большого – 500 см^2 . На малый поршень действует сила в 500 Н . Чему равна сила давления, действующая на большой поршень?

Дано:	СИ:	Решение:
Найти:		

Вариант 2

1. Что позволяет объяснить действие гидравлической машины?

- А. Действие атмосферного давления.
- Б. Действие силы тяжести на молекулы жидкости в цилиндрах машины.
- В. Взаимодействие молекул жидкости в цилиндрах машины.
- Г. Закон Паскаля.

2. В гидравлической машине площадь малого поршня – 20 см^2 , большого – 1000 см^2 . Какой выигрыш в силе дает машина (при отсутствии трения)?

Дано:	СИ:	Решение:
Найти:		

№	Тела	Наблюдаемые явления	Объяснение, наблюдаемого явления
1.	Пипетка		
2.	Шприц		