**Технологическая карта урока**

учителя физики и математики МОУ «Средняя общеобразовательная школа №2» п. Бабынино Кочановой Е.В.

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | Атмосферное давление. |
| **Тип урока** | Изучение нового материала |
| **Класс** | 7 |
| **Учебный предмет** | Физика |
| **УМК** | «Физика» Автор: А.В. Перышкин |
| **Цель урока** | Раскрыть определение атмосферного давления, изучить причины возникновения атмосферного давления; явления, вызванные действиями атмосферы |
| **Планируемые**  **результаты** | **Личностные :** формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений, формирование мотивации раскрытием связи теории и опыта, развитие логического мышления.  **Предметные:** формирование представлений об атмосферном давлении, формирование умений объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы, использовать знания об атмосферном давлении в повседневной жизни.  **Метапредметные:** развивать умение определять цели и задачи деятельности, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, проводить наблюдения, опыты, обобщать и делать выводы. |
| **Межпредметные связи** | География, биология, литература. |
| **Формы организации познавательной деятельности** | Фронтальная,групповая, индивидуальная |
| **Методы обучения** | Репродуктивный, проблемный, эвристический. |
| **Дидактические средства** | Физика. 7 класс: учебник А.В. Перышкина, презентация к уроку, карточки с заданиями для индивидуальной, парной и групповой работ, ЦОР «Дрофа, 7 класс». |
| **Оборудование** | Учебник, компьютер, проектор, на группу – стакан с водой, пипетки, листы бумаги. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание педагогического взаимодействия** | | **Предметные результаты** | **Метапредметные УУД** | | | **Личностные результаты** |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся | познавательные | регулятивные | коммуникативные |  |
| Организационный | Приветствует, проверяет готовность к уроку | Готовятся к работе на уроке |  |  | Прогнозировать виды своей деятельности |  | Потребность в самореализации, определение уровня успешности. |
| Актуализация знаний | Актуализирует знания |  |  | Вспомнить, что известно по данным вопросам |  | Транслировать оценку результатов деятельности своих одноклассников |
| Целеполагание | Подводит учащихся к формулировке темы урока и цели | Формулируют тему и цели, с помощью учителя ставят задачи урока |  | Выделить, сформулировать и решить учебную задачу | Соотносить то, что известно и неизвестно | Участвовать в обсуждении предложенного задания | Мотивация и интерес к учению |
| Открытие новых знаний | Организует работу в группах, проведение опытов. | Работают в группе, определяют свою роль в микрогруппе | Атмосфера.  Атмосферное давление. |  | Планировать учебное сотрудничество в микрогруппе | Осознание успеха или неуспеха |
| Первичное закрепление | Организует работу учащихся в парах, индивидуально | Работают в парах и самостоятельно | Явления, вызванные действиями атмосферного давления | Устанавливать связи между полученными знаниями и имеющимися | Контролировать и оценивать результат работы | Формулировать и аргументировать свою позицию, осуществлять выполнение заданий в парах и самостоятельно | Определение уровня успешности |
| Рефлексия учебной деятельности | Анализирует и оценивает достижение цели | Оценивают свою работу на уроке |  | Выбрать окончания фраз в соответствии с собственной внутренней оценкой | Рефлексировать способы и условия действий | Транслировать оценку результатов собственной деятельности | Самооценка своей деятельности |
| Информирование о домашнем задании | Информирует о домашнем задании | Записывают домашнее задание |  |  | Извлекать необходимую информацию для домашнего задания | Обсуждать, задавать вопросы | Оценка своих возможностей достижения цели |

Ход урока

1. **Организационный момент.**

**Учитель:** Здравствуйте! Садитесь! Рада приветствовать всех присутствующих! Я верю, что урок пройдет замечательно, и настроение у всех будет отличным.

1. **Актуализация знаний**

**Учитель**: Вспомните, что мы изучали на прошлом уроке?

**Ученики**: Сообщающиеся сосуды.

**Учитель:** Какие сосуды называются сообщающимися?

**Ученики:** Два сосуда, соединенные между собой резиновой трубкой, называются сообщающимися.

**Учитель:** Некоторые из вас изготовили модели фонтанов и сообщающихся сосудов. ( показ своих работ учащимися).

**Учитель**: У вас на столах карточки с заданиями разного уровня сложности: низкий, средний, высокий. ( Приложение 1) Выберите уровень сложности задания и выполните его. После выполнения обменяйтесь тетрадями и проверьте правильность выполнения задания на экране. Поставьте оценки. ( Собрать выборочно несколько работ)

1. **Целеполагание**

**Учитель:** Ребята, послушайте внимательно, сейчас я вам загадаю загадки, а вы постарайтесь их отгадать.

Есть ли, дети одеяло,

Чтоб всю Землю укрывало?

Чтоб его на всех хватило,

Да притом не видно было?

Ни сложить, ни развернуть,

Ни пощупать, ни взглянуть?

Пропускало б дождь и свет,

Есть, а вроде бы и нет?

Что это?

**Учащиеся**: Атмосфера

**Учитель:**

Равными силами двое ребят

Доски сбивали и вот результат:

Гвоздь острием погрузился по шляпину,

Шляпкой оставлена малая вмятина,

Дружно друзья маханули кувалдою,

Треснули доски от этого надвое.

О какой физической величине идет речь?

**Учащиеся**: Давление.

**Учитель.** Правильно. Как будет звучать тема сегодняшнего урока?

**Учащиеся**: Атмосферное давление.

**Учитель:** А какова же цель урока?

**Учащиеся**: Узнать, что такое атмосферное давление.

**Учитель**: Постарайтесь определить ряд вопросов, на которые мы с вами должны будем ответить в течение урока.

**Учащиеся**: Что такое атмосферное давление, почему оно существует, где работает атмосферное давление и т.д.

**Учитель**: Многое, из того что вы сказали ,имеет отношение к нашему сегодняшнему уроку, постараемся найти ответы на эти вопросы.

Откройте тетради и запишите тему урока. ( надпись на доске)

1. **Открытие новых знаний**

**Учитель:** Из курса географии вспомните, что такое атмосфера? Из чего она состоит?

**Учащиеся:** Атмосфера – воздушная оболочка, окружающая Землю. Состоит из кислорода, азота и других газов.

**Учитель:** Атмосфера имеет большое значение для человека. Для нормальной жизни человеку необходим воздух. Без него он сможет прожить не больше пяти минут. Воздух атмосферы является одним из основных жизненно важных элементов окружающей среды. Его необходимо беречь, сохранять в чистоте. Атмосфера простирается на высоту нескольких тысяч километров и не имеет четкой верхней границы. Плотность атмосферы с высотой уменьшается. Как вы думаете, что произошло бы с атмосферой Земли, если бы не было силы земного притяжения?

**Учащиеся:** Она бы улетела.

**Учитель:** А почему атмосфера «не оседает» на поверхность Земли?

**Учащиеся:** Молекулы газов , составляющих атмосферу, движутся непрерывно и беспорядочно.

**Учитель:** Мы находимся на глубине воздушного океана. Как вы думаете, атмосфера давит на нас?

**Учащиеся**: Да.

**Учитель**: Вследствие действия силы тяжести верхние слои воздуха сжимают нижние слои. Воздушный слой, прилегающий непосредственно к Земле, сжат больше всего и по закону Паскаля передает производимое на него давление по всем направлениям. В результате этого земная поверхность и тела, находящиеся в ней испытывают давление всей толщи воздуха или, иначе говоря, атмосферное давление.

Попробуем дать определение атмосферному давлению.

**Учащиеся:** Атмосферное давление – это давление, оказываемое атмосферой Земли на земную поверхность и на все тела, находящиеся на ней.

**Учитель**: Запишите определение в тетрадь.

Мы на себе не ощущаем давление воздуха. Так существует ли оно?

**Учитель**: Попробуем убедиться в существовании атмосферного давления, проделав опыты. Образуйте группы по 4 человека. На столах у вас есть необходимое оборудование и карточки с заданиями. ( Приложение 2) Выполните их. Обсудите ответ в группе.

Зачем же мы сжимаем резиновый наконечник, перед тем как опустить пипетку в воду? ( ответы учащихся)

Почему вода из стакана не выльется? ( ответы учащихся)

**Учитель:** С чем были связаны, проделанные вами опыты?

**Учащиеся**: С атмосферным давлением.

1. **Физкультминутка**

**Учитель:** Сейчас встаньте из-за своих парт и выполняйте упражнения вместе со мной.

Поднимите голову вверх, вдох. Опустите голову на грудь, выдох.

Поднимите голову вверх, вдох. Опустите голову и сдуйте «ворсинку». Поднимите голову вверх, вдох. Опустите голову и задуйте свечи.

Повторите упражнение еще раз.

1. **Первичное закрепление**

**Учитель: Правильное дыхание способствует улучшению мыслительных процессов.** Ребята, а вы знаете, что именно атмосферное давление помогает нам дышать! Легкие расположены в грудной клетке. При вдохе объем грудной клетки увеличивается, давление уменьшается, становится меньше атмосферного. И воздух устремляется в легкие. При выдохе объем грудной клетки уменьшается, что вызывает уменьшение объема легких. Давление воздуха увеличивается и становится выше атмосферного, и воздух устремляется в окружающую среду. И не только здесь работает атмосферное давление. ( ЦОР – Дрофа: фрагмент)

Перед вами тексты. ( Приложение 3) Поработайте в парах. А потом послушаем желающих о действии атмосферного давления. ( ответы учащихся)

**Учитель:** Сейчас я вам прочитаю отрывок из стихотворения «Айболит».

И горы встают перед ним на пути,

И он по горам начинает ползти,

А горы всё выше, а горы всё круче,

А горы уходят под самые тучи!

"О, если я не дойду,

Если в пути пропаду,

Что станется с ними, с больными,

С моими зверями лесными?

Подумайте, как изменяется атмосферное давление с высотой?

**Учащиеся:** Давление уменьшается.

**Учитель:** Посмотрите на доску, определите, где будет самое высокое давление у подножия горы или на ее вершине?

**Учащиеся:** У подножия горы.

**Учитель:** Верно.

Перед вами карточка. ( Приложение 4) В тексте нужно вставить пропущенные слова. ( проверка фронтально)

1. **Рефлексия учебной деятельности**

**Учитель:** Давайте, подведем итог урока.О чем мы сегодня с вами

говорили? Достигли ли мы цели урока? Раскрыли тему?

Я узнал(а)...

У меня получилось...

Мне было трудно …

Я бы хотел(а) еще узнать …

Своей работой на уроке я доволен ( не совсем, не доволен), потому что …

У меня … настроение .

**Учитель**: За работу на уроке … ( выставление оценок)

1. **Информирование о домашнем задании**

**Учитель:** Откройте дневники, запишите домашнее задание:

П.42. упражнение 19. Дополнительно - задание 1. Стр.126

**Список литературы**

1.Генденштейн Л.Э. Решения ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы.-2-е изд., испр.-М.: ИЛЕКСА,2016.-208с.

2.Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». ФГОС /7-е изд., испр.и доп.-М.: Издательство «Экзамен», 2016.-112с.

3. Марон А.Е. Физика. 7 класс:учебно-методическое пособие.-3-е изд.- М.: Дрофа, 2015.-123с.

4. Перышкин А.В. Физика, 7 класс – Москва: Дрофа, 2015.-319.

**Приложение 1**

**Карточка «Сообщающие сосуды»**

|  |
| --- |
| **Задания низкого уровня сложности**   1. Приведите примеры сообщающихся сосудов. 2. Две стеклянные трубки соединены резиновой трубкой. Останется ли уровень жидкости тот же, если правую трубку наклонить? Если левую трубку поднять вверх? |
| **Задания среднего уровня сложности**  1. В сообщающиеся сосуды налита вода. Что произойдет и почему, если в левую часть U- образной формы трубки долить немного воды; в средний сосуд трехколенной трубки долить воды?  2. Какой кофейник более вместительный?  https://otvet.imgsmail.ru/download/215340971_8be6e4c78dff77fdc3bd440a87f19d50_800.png |
| **Задания высокого уровня сложности**   1. Какой кофейник более вместительный?   https://otvet.imgsmail.ru/download/215340971_8be6e4c78dff77fdc3bd440a87f19d50_800.png   1. В сообщающихся сосудах находится ртуть. В один из сосудов доливают воду, а в другой- керосин. Высота столба воды hв =20 см. Какова должна быть высота hк столба керосина, чтобы уровни ртути в обоих сосудах совпадали. |

|  |
| --- |
| Карточка  Ф.И. |
| Поставьте галочку напротив уровня сложности задания, которое вы выбрали.  *Низкий Средний Высокий* |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Приложение 2**

**Карточка для групповой работы**

|  |
| --- |
| **Опыт 1:**  Приборы и материалы: Вода, стакан, лист бумаги.  Налейте в стакан воды, закройте его листом бумаги и, поддерживая лист рукой, переверните стакан вверх дном. Уберите руку от бумаги. Вода из стакана не выльется. Объясните, почему? ( Посмотрите рис.133, стр.132) |
| **Опыт 2:**  Приборы и материалы: Вода, пипетка.  Наберите воду в пипетку. Подумайте, зачем, перед тем как опустить пипетку в воду, мы сжимаем резиновый наконечник? |

**Приложение 3**

|  |
| --- |
| **Карточка «Как мы пьем»**  Втягивание ртом жидкости вызывает расширение грудной клетки и разряжение воздуха как в легких, так и во рту. Наружное атмосферное давление становится выше внутреннего. И под его действием жидкость устремляется в рот. |
| **Карточка «Почему мухи ходят по потолку»**  Мухи поднимаются вертикально по гладкому оконному стеклу и свободно разгуливают по потолку. Как им это удается? Все это им доступно благодаря крошечным присоскам, которыми снабжены мушиные лапки. Как же действуют эти присоски? В них создается разряженное воздушное пространство, и атмосферное давление удерживает присоску у той поверхности, к которой она прикреплена. |
| **Карточка «Кому легче ходить по грязи»**  Лошади, имеющей сплошное копыто , очень трудно вытащить ногу из глубокой грязи. Под ногой, когда она ее поднимает, образуется разряженное пространство и атмосферное давление препятствует вытаскиванию ноги. В этом случае нога работает как поршень в цилиндре. Внешнее, огромное по сравнению с возникшим давлением, атмосферное давление не дает поднять ногу. При этом сила давления на ногу может достигать 1000 Н. Намного легче передвигаться по такой грязи жвачным животным, у которых копыта состоят из нескольких частей и при вытаскивании ноги из грязи сжимаются, пропуская воздух в образовавшееся углубление. |

**Приложение 4**

|  |
| --- |
| **Карточка для индивидуальной работы**  Восстановите предложения, заполнив пропуски .  Вокруг Земли существует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которая удерживается благодаря \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Воздушный слой, прилегающий к Земле, сжат и по закону \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ передает производимое на него \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по всем направлениям. С увеличением высоты атмосферное давление \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |
| **Карточка для индивидуальной работы для детей с ОВЗ**  Восстановите предложения, заполнив пропуски .  Вокруг Земли существует \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которая удерживается благодаря \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Воздушный слой, прилегающий к Земле, сжат и по закону \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ передает производимое на него \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по всем направлениям. С увеличением высоты атмосферное давление \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  ( силе притяжения, давление, атмосфера, уменьшается, Паскаля) |