**Технологическая карта урока**

*Учебный предмет:* физика

*Класс:8*

*УМК:* Перышкин А. В.

*Тема урока: Испарение.*

*Тип урока:* изучение нового материала.

*Цель урока:* раскрыть механизм испарения, зависимость скорости испарения от различных параметров.

*Задачи урока:*

*а)*формирование представлений об испарении на основе МКТ, зависимости скорости испарения жидкостей от различных параметров, изменения энергии жидкости при испарении, организация усвоения основных понятий по данной теме, формирование научного мировоззрения учащихся, формирование умения распознавать данное явление и объяснять на основе имеющихся знаний почему скорость испарения жидкостей различна, формирование умения при описании явлений правильно трактовать физический смысл используемых явления, формирование умений решать открытые задачи **(предметный результат).**

*б)*развитие умения генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, искать аналогии и работать в команде, пользоваться альтернативными источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника, выявление причинно-следственных связей,, использовать различные источники для получения информации.  **(метапредметный результат).**

*в)*формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений,формирование мотивации постановкой познавательных задач, раскрытием связи теории и опыта **(личностный результат).**

*Методы обучения:* репродуктивный, проблемный, эвристический.

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

*Средства обучения:* учебник, лабораторное или демонстрационное оборудование.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | | | | | | | |
| Добрый день! Я рада, что мы сегодня снова встретились и сможем поговорить о некоторых физических явлениях, окружающих нас с вами.  Эпиграфом к уроку «В низовьях испаряется вода, чтоб возвратиться облаком к истокам…». Мигель де Унамуно. | Приветствие.  Выяснение темы урока и формулировка его цели.  Постановка проблемного вопроса | Ответ на приветствие учителя.  . Выдвижение предположения о теме урока | Выделение существенной информации из слов учителя.  Выделение существенной информации из слов учителя. Осуществление актуализации личного жизненного опыта.  Самостоятельное выделение и формулирование познав.цели.  Формулирование проблем и самостоятельное создание способов решения проблем твор. и поискового характера. | Взаимодействие с учителем  Взаимодействие с учителем | Слушание учителя  Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний.  Чтение мимики лица и моторики тела | Целеполагание  Контроль правильности ответов 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.  Планирование. |
|  | | | | | | | |
| **2. Актуализация знаний** | | | | | | | |
| Чтобы получить знание о механизме испарения вспомним, из чего состоит любое вещество. | Слайд №1 | Ответы на вопросы по слайду, какие предположения есть у обучающихся, использование приема «Согласен – не согласен». | Компетенция обучающихся в области физики. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности.  Взаимоконтроль выполнения задания в парах. | Регуляция учебной деятельности. |
| **3. Изучение новых знаний и способов деятельности** | | | | | | | |
| Во время проведения эксперимента, в течение 10 предоставленных минут на основе МКТ выяснения механизма испарения.  Эксперимент (работа в группах)  ***1 группа***  Налейте одинаковое количество теплой воды в колбу и блюдце (сосуды с разной площадью поверхности жидкости), поставьте на весы и уравновесьте их. Через 10 мин выясните, уравновешены ли весы, если нет, то масса воды в каком сосуде больше, в каком меньше.   1. Сделаем вывод:   Масса воды в блюдце оказалась меньше, следовательно ее больше испарилось, и следовательно скорость испарения зависит от площади поверхности испаряющейся жидкости: чем больше площадь поверхности, тем больше скорость испарения.  ***2 группа***  Налейте одинаковое количество теплой воды и горячей воды в 2 одинаковых блюдца, поставьте на весы и уравновесьте их. Через 10 мин выясните, уравновешены ли весы, если нет, то масса какой воды: горячей или холодной меньше.   1. Сделаем вывод:   Масса горячей воды оказалась меньше, следовательно ее больше испарилось, и значит скорость испарения зависит от температуры испаряющейся жидкости: чем выше температура жидкости, тем больше скорость испарения.  ***3 группа***  Налейте одинаковое количество в 2 одинаковые колбы воды и эфира, поставьте на весы и уравновесьте их. Через 10 мин выясните, уравновешены ли весы, если нет, то масса какой жидкости оказалась меньше.   1. Сделаем вывод:   Масса эфира оказалась меньше, следовательно его больше испарилось, и следовательно скорость испарения зависит от рода испаряющейся жидкости.  ***4группа***  Налейте одинаковое количество теплой воды в 2 одинаковых блюдца, поставьте на весы и уравновесьте их. Затем над поверхностью жидкости в одном из блюдец с помощью воздуходувки создайте поток воздуха. Через 10 мин выясните, уравновешены ли весы, если нет, то масса воды в каком сосуде меньше.   1. Сделаем вывод:   Масса воды в блюдце, над которым создали поток воздуха оказалась меньше, следовательно ее больше испарилось, и следовательно скорость испарения от скорости удаления паров над ее поверхностью. | Объясняет новый материал, демонстрирует физический эксперимент:  Даёт учащимся задания выполнить в парах физический эксперимент. Демонстрация ЭОР. | Слушание учителя.  Наблюдение за физическим экспериментом учителя.  Выполняют эксперимент. Объясняют наблюдаемые явления во фронтальной беседе.  Наблюдение за материалом ЭОР. | Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы.  Выделение существенной информации из слов учителя.  Умение строить речевое высказывание.  Анализ объектов с целью выделения признаков.  построение речевого высказывания в устной и письменной форме. | В группах по два человека объединяют усилия на решение поставленной экспериментальной проблемы. Обсуждают выводы и представляют их классу. | Согласования усилий по решению учебной задачи, договариваться и приходить к общему мнению в совместной деятельности, учитывать мнения других.  Слушание.  Говорение.  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.  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.  . |
| **4. Первичная проверка понимания изученного** | | | | | | | |
| Задания на проверку понимания изученного материала. | Даёт учащимся задание работать с учебником. Прочитать о давлении. Выводит на слайдах дополнительную информацию.  Задаёт вопросы.  Слушает и проверяет правильность ответов на вопросы. | Отвечают на вопросы как обозначаются величины, как прочитать формулу, в каких единицах измерения определяется давление. | Выделение существенной информации.  Логические умозаключения.  Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме.  Умение формулировать вопросы.  Поиск и выделение информации.  Умение строить речевое высказывание.  Установление причинно-следственных связей.  Построение логической цепи рассуждений, док-в. | Участие в обсуждении содержания параграфов во фронтальном режиме. | Понимание на слух вопросов и ответов обучающихся, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение использовать речь для регулирования своего действия  Слушание.  Чтение.  Получение числовой информации.  Получение графической информации.  Чтение жестов и позы.  Чтение мимики лица и моторики тела.  Различение интонации.  Говорение.  Письмо.  Передача числовой информации.  Передача графической информации.  Поиск в традиционных источниках.    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.  Составление плана и последовательности действий.  Прогнозирование.  Коррекция.  Оценка.  Саморегуляция.  Постановка вопросов. |
| **5. Закрепление изученного** | | | | | | | |
| Ответьте пожалуйста на следующие вопросы:  1. Река, в которой Робинзон набирал воду, была чистой и холодной. Он набрал воды в глиняный горшок и задумался: « Как сохранить воду долгое время в горшке в жаркую погоду, чтобы она оставалась холодной?» Ответ: Глиняный горшок можно обмотать тряпкой или травой, пока вода с нее будет испаряться, температура в горшке повышаться не будет.  2. Вы хотите выпить чай, но он горячий. А вам нужно спешить. Предложите способы быстрого охлаждения чая.  3.А сейчас на одну руку подуйте, а на другую подышите. Почему одна рука чувствует холод, а другая тепло? Ответ: В первом случае ветер отгоняет быстрые молекулы от руки и испарение идет быстрее, а во втором случае происходит конденсация, когда на руке осаждаются быстрые молекулы пара. А почему ощущение тепла на второй руке очень скоро сменилось ощущением холода? (Конденсация сменилась испарением).  4.Робинзон заметил, если в кувшине или горшке оставить воду в жаркий день, то к вечеру часть воды испарится. Как предохранить воду от испарения? Ответ: Необходимо горшок плотно закрыть крышкой или налить на поверхность воды масло. Можно поставить горшок в холодное место.  5. В начале ХХ в. на карнавалах показывали интересный трюк. В жидкий свинец трюкач погружал кисть руки. Как же человеческое тело выдерживало столь высокую температуру?  При соприкосновении мокрых пальцев с горячим жидким металлом, вода вследствие интенсивного испарения «одевала» их в «паровую перчатку», которая непродолжительное время могла служить защитой: излучения и проводимости было недостаточно для того, чтобы ощутимо поднять температуру кожи и вызвать ожог. Но влаги на потной руке было недостаточно и требовалось дополнительное смачивание. | Формулировка условий задач и контроль за правильным решением этих задач. | Решение задач. | Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме. | Участие в обсуждении ответов на вопросы во фронтальном режиме | Понимание на слух ответов обучающихся, умение формулировать собственное мнение и позицию, умение использовать речь для регулирования своего действия | Контроль правильности ответов обучающихся.  Самоконтроль понимания вопросов и знания правильных ответов. | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.  Осуществление самоконтроля. |
| **6. Обобщение и систематизация изученного материала** | | | | | | | |
| Решение качественных и количественных задач |  | Ответы на вопросы.  Решение задач. | Выделение существенной информации из слов учителя.  Осуществление актуализации личного жизненного опыта.  Знаково-символические действия.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач.  Рефлексия способов и условий действий.  Подведение под понятие.  Установление причинно-следственных связей.  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.  Передача числовой информации.  Передача графической информации.  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.  Постановка вопросов. |
| **7. Обобщение и систематизация** | | | | | | | |
| Решение качественных и количественных задач.  Заполнение таблиц.  Построение схем. | Формулировка вопросов, заданий, задач.  Дача таблиц и схем для заполнения. | Ответы на вопросы, выполнение заданий, решение задач.  Заполнение таблиц.  Построение схем. | Выделение существенной информации из слов учителя.  Осуществление актуализации личного жизненного опыта.  Умение структурировать знания.  Умение строить речевое высказывание.  Выбор наиболее эффективных способов решения задач.  Рефлексия способов и условий действий.  Контроль и оценка процесса и рез-тов действия.  Восприятие текстов разных стилей.  Умение адекватно передавать сод-е текста.  Составлять тексты различных жанров.  Анализ объектов с целью выделения признаков.  Синтез.  Выбор оснований и критериев для сравнения.  Классификация объектов.  Подведение под понятие.  Выд-е следствий.  Установление причинно-следственных связей.  Построение логической цепи рассуждений, док-в.  Формулирование проблем и самостоятельное создание способов решения проблем твор. и поиского характера.  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. | Взаимодействие с учителем и с одноклассниками | Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний.  Слушание.  Чтение.  Говорение.  Письмо.  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 настраиваться на занятие  Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся  Коррекция.  Оценка.  Саморегуляция.  Постановка вопросов. |
| **8. Домашнее задание** | | | | | | | |
| Домашнее задание | Слайд 14 профессии, в которых используется давление | пр. 16. На слайде представлены некоторые профессии. Люди этих профессий используют в своей работе знания об испарении. Ваша задача, подумать и написать, зачем людям этих профессий нужны знания о механизме испарения и скорости испарения жидкостей? | Выделение существенной информации из слов учителя. | Взаимодействие с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности. | Регуляция учебной деятельности. |
| **9. Подведение итогов занятия** | | | | | | | |
| *«Что нового вы узнали сегодня на уроке? С каким физическим явлением познакомились?* | Формулирует вопрос | Отвечают на вопрос учителя о том, что такое давление твердых тел, как можно рассчитать давление и какими способами его можно изменить: уменьшить или увеличить. | 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 |
| **10. Рефлексия** | | | | | | | |
| А теперь напишем с вами синквейн, который и расскажет нам о вашем понятии темы и настроении | Проводит рефлексию, анализируют написанные обучающимися синквейны | Обучающиеся читают написанные синквейны и анализируют их | Умение делать выводы.  Рефлексия способов и условий действий. | Взаимодействие с учителем. | Умение формулировать собственное мнение. | Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний. | Саморегуляция.  Рефлексия. |