

Урок физики «Парообразование и конденсация. Испарение»

Ф.И.О. автор Мокина В. Н.

Класс: 8

УМК: А.В. Пёрышкин Физика 8 класс, учебник. Дрофа. Москва, 2018г.

Цель урока: Формирование представлений о процессах перехода вещества из жидкого состояния в газообразное и обратно; выяснение условий, влияющих на скорость испарения.

общеобразовательные: продолжить формирование знаний учащихся об агрегатных состояниях вещества; дать понятие процессов испарения и конденсации, рассмотрев их на основе МКТ; выяснить условия, влияющие на скорость испарения;

воспитательные: воспитывать интерес к предмету и позитивное отношение к учебе; формировать научное мировоззрение, систему взглядов на мир; воспитывать товарищество, взаимопомощь, умение работать в группах;

развивающие: развивать умение наблюдать, делать выводы, обобщать; развивать речь, мышление, эмоции, интеллект.

Планируемые результаты обучения:

Метапредметные:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, владеть основами самоконтроля, самооценки, уметь определять понятия, строить логические рассуждения и делать выводы;

Познавательные: Установление причинно-следственных связей, самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; контроль и оценка процесса и результатов деятельности; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Личностные: формирование познавательных интересов и убежденности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ответственного отношения к выполнению учебных задач

Регулятивные: формулировать гипотезы, прогнозировать, осуществлять целенаправленный поиск ответов на поставленные вопросы; выполнять задания в соответствии с целью; самопроверку, взаимопроверку.

Коммуникативные: Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в паре.

Тип урока: урок открытия новых знаний

Используемые приемы, методы, технологии обучения: беседа, проблемное обучение, фронтальный эксперимент.

Оборудование: Компьютер, проектор, мультимедийная презентация к уроку, сосуд с холодной водой, сосуд с горячей водой, спирт, пипетка, 2 предметных стекла, веер.

Использованная литература и ресурсы сети Интернет:

- Сборник задач по физике для 7-9 кл. общеобразовательных учреждений. В. И. Лукашик, Е. В. Иванова, М.: Просвещение, 2007

- <http://class-fizika.ru/>
- <https://youtu.be/NpHip66Yxp8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ysleUKeljoc&feature=youtu.be>

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
<p>1. Организационный этап.</p> <p>Цель: Включение обучающихся в деятельность</p> <p>Форма: фронтальная,</p>	<p>Приветствие.</p> <p>Как все вы уже заметили, тепловые явления являются частью нашей повседневной жизни. Сегодня мы продолжим изучать тепловые явления, но в начале урока повторим то, что нам необходимо для усвоения новой темы.</p> <p>Раздаются листы самооценки с вопросами</p>	<p>Включение учащихся в деятельность. Слушают.</p>	<p>Р. Нацеливание на успешную деятельность</p> <p>К. планирование сотрудничества</p> <p>Л. положительное отношение к процессу познания, проявление желание познавать новые</p>
<p>2. Актуализация знаний учащихся</p> <p>Цель: повторить теоретические знания по теме, подготовить к</p>	<p>Выполним тест</p> <p>– Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества?</p> <p>– В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?</p> <p>– Как называется переход вещества из твердого</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Проводят взаимопроверку в парах</p>	<p>Р: самопроверка; умение сравнивать полученные результаты с эталоном и производить оценку.</p> <p>П: актуализация знаний предыдущей темы</p>

<p>восприятию нового материала.</p> <p>Форма: индивидуальная, парная</p> <p>Методы: тестирование, взаимопроверка, сравнение, оценивание.</p>	<p>состояния в жидкое?</p> <p>– Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое? При плавлении, например?</p> <p>– Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящиеся в любом агрегатном состоянии?</p> <p>– Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Вследствие взаимодействия?</p> <p>– Какую энергию называют внутренней? Что происходит с ней при переходе вещества из жидкого состояния в твердое. От чего и как она зависит? Почему?</p> <p>Обменяйтесь тетрадями с соседями по парте и проверьте правильность ответов, правильные ответы доске</p>		<p>Л: выражение положительного отношения к процессу познания, желание узнать новое, проявлять внимание</p> <p>К: умение взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса: учителями, одноклассниками</p>
<p>3. Создание</p>	<p>Проведение эксперимента.</p>	<p>Проводят эксперимент в</p>	<p>П. Анализ увиденного,</p>

<p>проблемной ситуации</p> <p>Цель: Определение темы урока, постановка учебных задач</p> <p>Форма: фронтальная, парная</p> <p>Методы: рассуждение, проблемная ситуация</p>	<p>На каждом столе лежат стекла. Возьмите одно стеклышко и подышите на него.</p> <p>- Что вы наблюдаете?</p> <p>- Какие изменения вы видите на стеклышке?</p> <p>- Как называют происходящее явление?</p> <p>- Какой будет тема урока?</p> <p>Тема урока: Испарение и конденсация</p>	<p>парах, выдвигают гипотезы, делают выводы. Называют тему урока, определяют цель урока</p>	<p>постановка целей и задач;</p> <p>Р. умение планировать свою деятельность;</p> <p>К. умение грамотно формулировать свои мысли</p> <p>Л: - развитие познавательных интересов учебных мотивов;</p>
<p>4.Открытие новых знаний</p> <p>Цель: обеспечить восприятие, осмысление первичного</p>	<p>Вспомним: если вы оставите стакан с водой на некоторое время:</p> <p>- Останется ли уровень воды прежним?</p> <p>- Почему?</p> <p>- Какое определение можно дать явлению</p>	<p>Участвуют в создании определений парообразования, испарения, конденсации, производят мысленный эксперимент, выполняют</p>	<p>П. умение строить логические цепочки, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, делать выводы.</p>

<p>запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения</p> <p>Формы: фронтальная, парная,</p> <p>Методы: фронтальный эксперимент, наблюдение, работа с тетрадью, частично – поисковый</p>	<p>испарения?</p> <p>Определение испарения</p> <p>Нарисуем сосуд, который «наполним» жидкостью. Изобразим молекулы этой жидкости в виде шариков. Это молекулярная модель жидкости. Учтем, что молекулы жидкости расположены довольно плотно. Молекулы обладают кинетической и потенциальной энергией. Одинакова ли кинетическая энергия молекул?</p> <p>- Выясним, каким молекулам легче всего покинуть жидкость?</p> <p>Просмотр фрагмента видеофильма https://www.youtube.com/watch?v=NpHip66Yxp8&feature=youtu.be</p> <p>Вывод: жидкость могут покинуть молекулы, во-первых, находящиеся вблизи поверхности, и во-вторых, кинетическая энергия которых больше потенциальной энергии притяжения соседних молекул.</p>	<p>записи в тетради, отвечают на вопросы, выполняют экспериментальные задания по карточкам, высказывают своё мнение и предположение в парах, выявляют закономерности, формулируют выводы исследований, записывают выводы в тетрадь</p>	<p>Р. умение планировать цепочку рассуждений</p> <p>К. умение работать в группе, осуществлять продуктивное взаимодействие, умение решать учебные проблемы.</p> <p>Л. Самоорганизация, осознание личной ответственности за будущий результат.</p>
---	--	--	--

В тетрадях – модель процесса испарения.

Парообразование – явление превращения жидкости в пар.

Испарение – это парообразование, происходящее с поверхности жидкости.

Почему молекуле, движущейся с меньшей скоростью, это сделать труднее?

Какие молекулы остаются в жидкости?

Что происходит с температурой жидкости при интенсивном испарении?

Как изменяется внутренняя энергия жидкости при этом?

Капните на руку капельку спирта.

Что вы почувствовали?

Почему вашей руке стало холодно?

Вывод: при испарении жидкости её температура уменьшается.

- От чего же зависит скорость испарения?

	<p>Выдвижение гипотез.</p> <p>Наводящие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Когда лужи быстрее высыхают: осенью или летом? 2. Где быстрее испарится вода: в блюдце или в стакане? 3. Что быстрее испаряется: вода или спирт? 4. Когда быстрее высыхает белье: в безветренную или ветреную погоду? <p>Вы высказали несколько гипотез. Для того чтобы подтвердить их справедливость, необходимо провести исследование. Используя имеющиеся у вас на столах оборудование, исследуйте скорость испарения жидкости.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Располагайте приборы, материалы, оборудование на рабочем месте в порядке, указанном учителем. 2. Перед тем, как приступить к работе тщательно 	<p>соблюдают правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать принципы действия приборов и условия их безопасного использования.</p>	
--	---	--	--

изучите её описание, уясните ход её выполнения

Наблюдает за проведением эксперимента.

Корректирует деятельность учащихся.

Обсуждение результатов опыта.

Проведение эксперимента в парах по выданным инструкциям

1.Капните на одно стеклышко каплю воды, а на другое - спирта. Сравните время испарения воды и спирта. Сделайте вывод, от чего зависит скорость испарения жидкости? Почему?

2.Капните по одной капле спирта на два стеклышка. Положите одно стекло на стакан с горячей водой. Сравните время испарения капелек спирта. Сделайте вывод, от чего зависит скорость испарения жидкости? Почему?

3.Капните на два стекла по капле спирта. Одну из капель размажьте по стеклу. Сравните время испарения капелек спирта. Сделайте вывод, от чего зависит скорость испарения жидкости? Почему?

4.Капните на два стекла по капле спирта. Одну из капель обмахните веером. Сравните время испарения спирта. Сделайте вывод, от чего зависит скорость испарения жидкости? Почему?

Итак, от чего зависит скорость испарения жидкости?

По итогам опытов заполняем таблицу:

«Что влияет на скорость испарения?»

Фактор	Объяснение
Род жидкости	Различное взаимодействие между молекулами
Температура	Больше молекул с большей кинетической энергией
Ветер	Уносит молекулы с поверхности жидкости
Площадь поверхности	Больше молекул могут покинуть жидкость

Испарение происходит с любой поверхности, в том числе и с поверхности твёрдого тела. Пример: бельё высыхает на морозе. Испаряется и нафталин, поэтому мы чувствуем его запах. Помните ли вы, как называется этот процесс из курса химии? Этот процесс называется сублимацией (возгонкой).

У меня в руках флакон с духами.

Если открыть флакон с духами, то через некоторое время духи испарятся. В закрытом флаконе будет уменьшаться объем духов?

Происходит ли испарение духов во флаконе?

Почему объем духов при этом не изменяется?

Конденсация - это процесс обратный испарению.

- Как на ваш взгляд, будет меняться энергия жидкости?

- А что происходит с энергией пара?

Какое определение можно дать конденсации?

Конденсация - это явление превращения пара в жидкость.

Дополним нашу модель, отобразив молекулу, возвращающуюся в жидкость (дополняют модель, делают записи в тетради)

Во флаконе с духами наступает состояние динамического равновесия (число молекул, вылетающих с поверхности жидкости становится равным количеству молекул, возвращающихся в жидкость), а такой пар называют насыщенным.

Испарение происходит с любой поверхности, в том числе и с поверхности твёрдого тела.

Пример: бельё высыхает на морозе. Испаряется и нафталин, поэтому мы чувствуем его запах.

Помните ли вы, как называется этот процесс из

	курса химии? Этот процесс называется сублимацией (возгонкой).		
5. Физкультминутка для глаз Форма: фронтальная Метод: просмотр упражнений и их выполнение	https://www.youtube.com/watch?v=ysleUKeljoc&feature=youtu.be	Выполняют упражнения	Р: - умение адекватно воспринимать оценки; Л: - формирование адекватной, позитивной, осознанной самооценки; К: - управление поведением партнера (контроль, коррекция, оценка его действий);
6. Первичное закрепление. - Цель: умение применять полученные знания в решении	Мы рассмотрели явления испарения и конденсации, используя построенные модели испарения и конденсации, решим в группах следующие задачи: 1. Почему в жару собаки высовывают язык? 2. Почему вода, налитая в сосуд из слабо обожженной глины, заметно холоднее	Анализируют ситуации, узнают в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применяют имеющиеся знания для их объяснения;	П. применение знаний для решения типичных задач; Р. Построение системы решения задачи, получение результата и соотнесение его с

<p>качественных задач</p> <p>Формы: групповая.</p> <p>Методы: Решение задач, контроль, самопроверка, сравнение</p>	<p>окружающего воздуха?</p> <p>3. Почему палец, смоченный в эфире, будет ощущать холод?</p> <p>4. Почему в сухом воздухе переносить жару легче?</p> <p>5. Почему фрукты, предназначенные для сушки, нарезают на тонкие ломтики?</p> <p>6. Почему, выходя из воды даже в жаркий день, мы чувствуем холод?</p>		<p>имеющимися знаниями.</p> <p>К: Умение работать в группе, делегировать полномочия, распределять роли, владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Л: готовность к сотрудничеству</p>
<p>7. Подведение итогов.</p> <p>Цель: соотнесение поставленных задач с достигнутым результатом, фиксация нового знания</p> <p>Формы:</p>	<p>Что нового вы узнали на уроке?</p> <p>Какие знания вам могут пригодиться в обычной жизни?</p>	<p>Проговаривают, что узнали нового на урок, высказывают свое мнение о уроке</p>	<p>Л. умение оценивать свои достижения;</p> <p>Р. умение осуществлять итоговый контроль;</p> <p>П. умение познавать цель и результат</p> <p>К. умение проявлять активность в</p>

<p>фронтальная</p> <p>Методы: рефлексия, контроль</p>			<p>деятельности</p>
<p>8. Рефлексия</p> <p>Форма: индивидуальная,</p> <p>Методы: мини-обзор, формирующее оценивание</p>	<p>Сегодня на уроке вы получили дополнительный жизненный опыт. Надеюсь, что знания и умения, полученные на уроке, помогут вам лучше ориентироваться в окружающем мире, а физические явления станут для вас более понятными и привлекательными. Ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какой момент был наиболее важным в том, что вы сегодня изучали? • Какой момент остался наименее ясным? 	<p>Получают положительный настрой от урока</p>	<p>Л. умение оценивать свои достижения;</p> <p>Р. Саморегуляция</p>

<p>9. Домашнее задание.</p> <p>Цель: Обеспечить понимание обучающимися цели, содержания и способа выполнения домашнего задания</p>	<p>1) П.16,17, упр.13 (1-4)</p> <p>2) выполнить тест по ссылке https://www.classmate.com/code/PV7NQP</p> <p>3) подготовить доклады: «Роль испарения в жизни животных и растений» и «Роль испарения в жизни человека» (по желанию)</p>	<p>Записывают домашнее задание, выясняют непонятное.</p>	<p>Р: - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознания качества и уровня усвоения;</p> <p>К: - постановка вопросов, умение слушать и вступать в диалог;</p>
--	---	--	---