**Технологическая карта урока**

**МБОУ «СОШ» с. Усть-Уса**

**Разработчики:** *Панюков Виталий Николаевич*

**Предмет:** физика

**Класс:** 8

**Тип урока:** *Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности*

**Тема:**  *Кипение. Удельная теплота парообразования.*

*Вид урока: комбинированный*

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** |  **Кипение. Удельная теплота парообразования.** |
| **Цель урока** | Сформировать понятие кипения, как парообразования; выявить и объяснить особенности кипения. |
| **Задачи** | **Образовательные:*** продолжить изучение процесса парообразования,
* рассмотреть процесс кипения и его особенности: постоянство температуры при кипении жидкости в открытом сосуде и зависимости температуры кипения от внешнего давления;
* выявить основные особенности кипения: образование пузырьков, шум, предшествующий кипению;
* ввести понятие удельной теплоты парообразования и формулу для расчета количества теплоты, необходимого для испарения жидкости, взятой при температуре кипения.

**Развивающие:*** научить видеть вокруг физические явления и уметь их правильно объяснять;
* формировать умение проводить обобщения; развитие мыслительной деятельности учащихся.

**Воспитательные:*** воспитывать внимательность, познавательный интерес к предмету;
* расширять кругозор, формировать умение строить логическую цепочку рассуждений.
 |
| **Планируемые результаты** | * Сформированное понятие процесса кипения, его особенностей.
* Усвоенное понятие удельной теплоты парообразования, формулы расчета количества теплоты
 |
| **Основные понятия** | Кипение, удельная теплота парообразования, количество теплоты. |
| **Межпредметные связи** | Математика, история, география |
| **Ресурсы:*** **основные**
* **дополнительные**
 | Учебник “Физика 8 класс”, под ред. А.В. ПерышкинаМультимедийное оборудование, опыт «Кипение воды» |
| **Формы урока** | Ф - фронтальная, И – индивидуальная |
| **Технология (метод)** | Деятельностный метод, исследовательский метод, практический метод, демонстрационный метод, здоровьесберегающая технология, проблемное обучение. |
| **Оборудование:** | Персональный компьютер, проектор, экран, презентация PowerPoint«Кипение. Удельная теплота парообразования», колба, электрическая плитка |
|  |  |

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дидактическая****структура****урока** | **Деятельность****учеников** | **Деятельность****учителя** | **Ход урока** |
|
|
| **Организация**  | Самопроверка готовности к уроку. | Организация процесса обучения, проверка готовности учащихся к уроку. | Учитель:- Здравствуйте, ребята! Проверим готовность к уроку. |
| **Мотивация****Уточнение темы урока.****Целеполагание** |  - Высказывают предположения о темеурока, опираясь на эпиграф. Определяют круг знаний, которые необходимы для изучения нового материала.- Определяют цель урока, пути ее достижения: | - Мотивирует на учебную деятельность на уроке.- Корректирует постановку целей и задач урока. | Учитель:Эпиграф к нашему уроку:Попробуй пар не выпускать – И чайник может бомбой стать!В. МарковУчитель: Что может быть лучше горячего, хорошо заваренного чая?! И все знают, как правильно заварить чай. Перед тем, как заварить чай, воду предварительно кипятят.- Посмотрев на процесс кипения под несколько иным углом зрения, мы можем найти в нем множество загадок, объяснения которым нет даже в самом толстой кулинарной книге.- Предположите, какой может быть тема нашего урока? Ученики: Кипение.Учитель уточняет тему урока.- Какие знания у нас должны быть? |
| **Актуализация знаний** | Систематизируют ранее полученные знания.Учатся отличать известное от неизвестного в специально созданной учителем ситуации.  |  Организует работу по повторению понятий, необходимых для решения задач урока. | Физический диктант «+/-»1. Парообразованием называют переход молекул из жидкости в пар (+)2. Испарение происходит при температуре кипения (-)3. Если нет притока энергии к жидкости извне, то температура при испарении понижается (+)4. Вода, пролитая на пол, испаряется значительно медленнее, чем то же количество воды в стакане (-)5. Чем выше температура жидкости, тем испарение происходит медленнее (-)6. Конденсацией называется процесс перехода молекул из пара в жидкость (+)Решение задачи по карточке Л.И.Скрелина (4-IX) ответы на вопросы. |
| **Восприятие и осмысление учащимися нового материала** |  Планируют учебную деятельность.Воспринимают, анализируют, систематизируют новый материал.Делают первичные выводы. |  Организует осмысливание, первичное понимание учебной информации; побуждает к планированию УД. | Учитель: Опираясь на тему и цель урока, предложите, как мы можем спланировать работу на уроке. Ученики: Предлагают варианты.Учитель: Начнем нашу работу с наблюдения за процессом кипения воды в колбе, периодически будем измерять температуру воды. – Как будем действовать?Ученики: Будем наблюдать.Учитель: Правильно. Во время демонстрации будем наблюдать за появлением на дне и стенках сосуда мелких пузырьков. -Постараемся объяснить причину их возникновения. - Проследим за процессом отрыва пузырьков от стенок сосуда и дальнейшим всплыванием их на поверхность.- Вы получаете карточку с вопросами, на которые обсудите в паре во время нагревания воды:**Карточка.**– Каким явлением сопровождается процесс кипения?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Почему и где образуются пузырьки?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Почему пузырьки увеличиваются в объеме?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Под действием какой силы пузырьки движутся вверх?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Изобразите силы, действующие на пузырек.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Почему вода «шумит»? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – Чем отличается процесс кипения от процесса испарения?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Учитель: Все загадочные явления, сопровождающие кипение жидкости, которые нам не удалось рассмотреть, пока кипела вода, мы еще раз посмотрим на видеоролике «Что такое кипение».- Расскажите о процессе кипения, опираясь на результаты наблюдения и ваши записи в карточке.Ученики:Процесс кипения:При поступлении теплоты увеличивается температура жидкости.Увеличивается объём пузырьков воздуха.На пузырёк действует сила Архимеда.Пузырёк всплывает и лопается, попадая в непрогретую часть жидкости.При равномерном нагревании жидкости, пузырёк доплывает и лопается на поверхности.Учитель: Сделайте вывод что же такое кипение?Ученики:Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар вследствие образования и роста пузырьков пара. Учитель - Какую температуру будем называть температурой кипения?Ученики: Температура кипения – температура, при которой кипит жидкость. Учитель: Из проведенного опыта мы выяснили, что во время кипения жидкости ее температура не меняется. Как это мы можем изобразить графически? (Ученики в тетради чертят график кипения жидкости).  Учитель: Предположите, будет ли одинакова температура кипения разных жидкостей? Ученики: Каждой жидкости соответствует своя температура кипения.Учитель: Предлагаю провести анализ таблицы «Кипения жидкости»Учитель: Температура кипения зависит от рода жидкости. А как вы думаете, от чегоеще может зависеть температура кипения жидкости? Ученики: Высказывают предположенияУчитель: На самой высокой горе Джомолунгме (Гималаи) на высоте 8848 м вода кипит при температуре 70оС, в чайнике – при 100оС а в скороварке температура кипения – равна 120оСУченики: Зависит от давления.Учитель: Правильно. Чем выше давление, тем больше температура кипения жидкости.- Каким образом температуру кипения удается повысить в скороварке до120оС?Ученики: повысили давление за счет конструкции скороварки.Учитель: Приготовление пищи в скороварке имеет массу преимуществ по сравнению с обычными способами варки в обычной кастрюле. Процесс приготовления пищи происходит при более высокой температуре и время приготовления значительно сокращается. Учитель: Обратите внимание на эпиграф к уроку. Почему чайник может стать бомбой? А скороварка?..Ученики: Если не дать выхода пару, может произойти взрыв.И чтобы предотвратить это, в кастрюле скороварке делают отверстие для выхода пара.Учитель: Почему температура жидкости во время кипении не изменяется?Ученики: Вся энергия расходуется на интенсивное парообразование.Учитель: Кипение есть то же испарение, только оно сопровождается быстрым образование и ростом пузырьков пара. Во время кипения необходимо подводить к жидкости определенное количество теплоты. Это количество теплоты идет на образование пара. Учитель: Давайте проведем мысленный эксперимент: возьмем разные жидкости массой 1 кг. Одинаковое ли количество теплоты потребуется каждому веществу, чтобы его полностью испарить при температуре кипения?Ученики: высказывают предположения. – Различные жидкости одной и той же массы требуют разное количество теплоты для их обращение в пар при температуре кипения.Учитель: Это характеризует физическая величина, называемая удельной теплоемкостью, обозначается L.Удельная теплота парообразования – физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо, чтобы обратить жидкость массой 1 кг в пар без изменения  температуры.   Учитель: Введем формулу количества теплоты необходимого для превращения в пар жидкости любой массы взятой при температуре кипения: нужно удельную теплоту парообразования L умножить на массу m.**Q=L.m**Ученики: Работают с таблицей № 6 стр. 61 учебникаУчитель: Чему равна удельная теплота парообразования ртути?Что означает это число?- Работаем в парах: по таблице выберите удельную теплоту парообразования любой жидкости и объясните друг другу, что обозначает эта величина.Учитель: Кипение  происходит с поглощением теплоты. Большая часть подводимой теплоты расходуется на разрыв связей между частицами вещества, остальная часть – на работу, совершаемую при расширении пара.  Также мы знаем, что процесс обратный парообразованию – конденсация. Что происходит с энергией в этом случае? Ученики: Конденсация происходит с выделением  теплоты   |
| **Этап закрепления** |  Отвечают на вопросы учителя, соотносят первичные знания с определениями и формулами в учебнике.    |  Проверяет понимание учащимися полученных знаний; координирует способы проверки знаний.   | Учитель: Решаем упражнение 16(1,2,3)Учитель: Решим задачу Лукашик В.И. №1121 |
| **Рефлексия** | Оценивают успешность освоения полученных знаний, соотносят результат с целями урока, прогнозируют работу на последующих уроках. | Организует рефлексию. |  –Учитель: Продолжите, пожалуйста, фразу:- В начале урока я ставил цель… – Сегодня на уроке я узнал… – Сегодня на уроке я познакомился… – На уроке мне понравилось… |
| **Домашнее задание** |  |  | Учитель:1. Прочитать, изучить параграфы 18,20.
2. Упражнение 16(4,5,6)
 |