Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лознянская средняя общеобразовательная школа

Ровеньского района Белгородской области»

**IV ВСЕРОССИЙСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНКУРС**  
**«МОЯ ЛУЧШАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА»**

**Номинация: «Урок»**

**Технологическая карта урока физики в 8 классе по теме:**

**«Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)»**

Выполнила

Анопченко Ирина Геннадьевна, учитель физики

МБОУ «Лознянская средняя общеобразовательная школа»

с. Лозная, 2022

**Технологическая карта урока физики в 8 классе по теме:**

**«Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)»**

Урок по теме «Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)» - 18-й урок раздела «Тепловые явления». Обучение предмету ведётся из расчёта 2 часа в неделю (68 часов в учебном году). Методическая разработка урока комплексного применения знаний и способов деятельности учебного предмета «Физика» соответствует программе к линии УМК А.В. Перышкина, Е. М. Гутник.

Содержание методической разработки предполагает использование наглядного, практического методов обучения. Организация учебной деятельности обучающихся представлена в форме индивидуальной, фронтальной и парной работы, что позволяет активизировать познавательную активность на протяжении всего урока.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | Физика |
| **Класс** | 8 |
| **Тема урока** | Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании) |
| **Тип урока** | Урок комплексного применения знаний и способов деятельности |
| **Цель урока** | Способствовать формированию умений применять приобретенные знания при решении задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании). |
| **Задачи урока** | **образовательные:**  - формировать умение выполнять расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации,  - формировать умения описывать и объяснять явления,  - организовать усвоение основных определений по данной теме, основных физических величин.  **развивающие:**  - развивать мотивацию постановкой познавательных задач, раскрытием связи теории и опыта,  - развивать умение анализировать факты при наблюдении или объяснении явлений, при работе с текстом учебника,  - развивать внимание, память, логическое и творческое мышления.  **воспитательные:** формирование интереса к физике при решении задач, стимуляция работы учащихся, формирование научного мировоззрения учащихся. |
| **Планируемые результаты** | *Предметные результаты:* научатся рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;  *Метапредметные результаты:*  **Регулятивные УУД:** осуществлять действия, приводящие к выполнению поставленной цели; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий; оценивать достигнутый результат.  **Познавательные УУД:**  работать с различными источниками информации; выделять главную и второстепенную информацию; применять полученные знания для решения заданий.  **Коммуникативные УУД:** организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; находить общие решения; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; описывать содержание совершаемых действий и давать им оценку;  *Личностные результаты*: формирование целостного мировоззрения, соответствующего социальному, культурному многообразию современного мира, формирование культуры умственного труда |
| **Методы обучения** | - объяснительно – иллюстративный; с элементами эвристического;  - словесный метод обучения (объяснение, беседа, работа с учебником на печатной основе);  - наглядный метод (презентация); |
| **Формы обучения** | Индивидуальная, фронтальная, парная |
| **Технологии** | - информационно-коммуникационные технологии  - здоровьесберегающие технологии |
| **Оборудование** | Учебник, маршрутные листы, компьютер, проектор, экран |
| **УМК** | Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2017. – 76  Перышкин А. В. Физика. 8кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018.- 224 с. |

**Ход урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Время** | **Содержание деятельности учителя** | | **Содержание деятельности обучающихся** | **Формируемые УУД** |
| **1 .Организационный этап**  *Задачи: - подготовка учащихся к работе на уроке;*  *- обеспечить нормальную внешнюю обстановку для работы на учебном занятии;*  *- психологически подготовить учащихся к общению на учебном занятии* | | | | |
| 1мин. | - Очень рада вас видеть сегодня на уроке.  Работать будем по маршрутным листам, которые лежат у вас на столе, подпишите их. Они вам необходимы для того, чтобы оценивать свою работу в течение урока, вы будете выставлять баллы за выполненные задания.  *(Приложение № 1)* | | Настраиваются на учебную деятельность.  Подписывают маршрутные листы. | Регулятивные УУД: умение организоваться к работе.  Коммуникативные УУД:  умение слушать и вступать в диалог  Личностные УУД:  умение выделять нравственный аспект поведения. |
| **2. Этап проверки домашнего задания**  *Задачи: - установить правильность, полноту и осознанность выполнения домашнего задания;*  *- выявить пробелы в знаниях и способах деятельности учащихся и определить причины их возникновения* | | | | |
| 5 мин. | - Для проверки домашнего задания, вам необходимо самостоятельно выполнить задание №1 в маршрутном листе.  (О*бучающимся необходимо заполнить таблицу*)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Название величины** | **Обозначение** | **Единицы измерения** | **Формула** | | 1.Масса |  |  |  | | 2.Температура |  |  |  | | 3.Удельная теплоемкость |  |  |  | | 4.Удельная теплота парообразования |  |  |  | | 5.Количество теплоты при нагревании |  |  |  | | 6.Количество теплоты при парообразовании (конденсации) |  |  |  | |  |  |  |  |   - Обменяйтесь маршрутными листами, проверьте работу своего соседа по парте. Правильные ответы вы видите на слайде  *(Слайд 1)*  - Поставьте баллы, согласно критериям:  «5» - правильно заполнены все строки,  «4» - правильно заполнены 4-5 строк,  «3» - правильно заполнены 2-3 строки,  «2» - правильно заполнена 1 строка. | Самостоятельно выполняют задание №1 в маршрутном листе.  Выполняют взаимопроверку, выставляют оценку. | | Регулятивные: волевая саморегуляция.  Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем, сверстниками.  Личностные: действие смыслообразования |
| **3. Этап актуализации субъективного опыта учащихся**  *Задачи: - обеспечить мотивацию учения школьников, принятие ими целей урока;*  *- актуализация субъективного опыта учащихся* | | | | |
| 4 мин. | - Ребята, обратите внимание на столе лежат слова, которые относятся к теме сегодняшнего урока. Ваша задача по одному подойти к столу, выбрать слово, прикрепить его на доску, в результате у вас должна получиться тема урока.  *Решение, задач, на расчет, удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного, полученного, телом, при, конденсации, парообразовании*  - Прочитайте тему урока, которая у вас получилась, проверьте правильность с записью, изображенной на слайде 2.    *(Слайд 2)*  - Сформулируйте цели урока, используя опорные слова:  Повторим  Применим  Закрепим.  - Откройте тетради, запишите число, классная работа и тему урока «Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)». | | Слушают установку учителя.  Подходят по одному к столу выбирают слова, прикрепляют на доску.  Читают тему урока. Проверяют с записью на слайде.  Формулируют цели урока.  Записывают в тетрадь: число, классная работа, тему урока. | Познавательные: выделение и осмысление понятий, терминов;  Регулятивные: планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, постановка учебной задачи;  Коммуникативные: умение слушать и отвечать на вопросы, умение контролировать, корректировать, оценивать действия партнера;  Личностные: интерес к учебному материалу и способам деятельности, способность к самооценке. |
| **4. Этап применения изученного**  *Задачи: - обеспечить усвоение учащимися знаний и способов действий на уровне применения их в разнообразных ситуациях;*  *- обеспечить формирования у учащихся умений самостоятельно применять знания в разнообразных ситуациях.* | | | | |
| 20 мин. | - Ребята, предлагаю выполнить *задание №2* в «маршрутном листе» по вариантам.  *Вариант 1.*  Какое количество энергии требуется для обращения воды массой 150г в пар при температуре 100°С?  *Вариант 2.*  Жидкость при кипении получила от нагревателя количество теплоты 60кДж, а масса жидкости в сосуде уменьшилась на 250г. Определите удельную теплоту парообразования этой жидкости.  - Предлагаю каждому представителю озвучить решение задачи.  - Проверьте решение. Если вы выполнили задание верно, поставьте в «маршрутном листе» баллы за данное задание.  2 балла – все верно,  1 балл – есть недочеты.  - Предлагаю выполнить задание №3 «маршрутного листа» в парах.  *Задание №3*  Какое количество энергии требуется для превращения воды массой 2кг, взятой при температуре 20°С, в пар?  - Перед решением задачи ответьте на вопросы:  1. Что нужно сделать, чтобы вода превратилась в пар исходя из условия задачи.  2. Какие процессы наблюдаются при превращении воды в пар?  3. Какие формулы необходимо применить для решения данной расчетной задачи?  - На решение задачи отводится 3 минуты.  - Предлагаю проверить решение.  *(Слайд 3)*  https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2018/10/2018-10-22_18-23-17.jpg  - Если вы выполнили задание верно, поставьте в «маршрутном листе» баллы за данное задание.  2 балла – все верно,  1 балл – есть недочеты.  - Составим алгоритм решения задач на расчет количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании), т.е. выполним задание №4 «маршрутного листа» в парах.  *Задание 4.* Запишите формулы расчета количества теплоты при парообразовании и конденсации.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *Парообразование и конденсация* | | | | *При* ***tкип*** | *При* ***t***<  ***tкип*** | *Тело отдает тепло* |   - Предлагаю проверить решение *(Слайд 4)*  - Оцените свою работу, баллы запишите в «маршрутные листы»  3 балла - правильно заполнены 3 столбца,  2 балла - правильно заполнены 2 столбца,  1 балл - правильно заполнен 1столбец | | Решают задачи по вариантам.  Один представитель от каждого варианта оформляет решение задачи на доске.  Озвучивают решение задач.  *Решение задачи вариант 1*  *https://uchitel.pro/wp-content/uploads/2018/10/2018-10-22_18-13-16.jpg*  *Решение задачи вариант 2*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано:  m =250 г  Q=**60 кДж** | СИ  0, 25 кг  60000 Дж | Решение:  L = Q :m  L= 60000 Дж / 0, 25 кг = 240 000 Дж/кг.  Ответ: 240 000 Дж/кг | | L-? |   Проверяют решение. Выставляют баллы в «маршрутном листе».  Читают условие задачи.  Отвечают на вопросы учителя:   1. Нужно предварительно воду нагреть от 20 до 100°С. 2. На нагревание от 20 до 100°С и парообразование при температуре кипения.   3. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания, и формула для расчета количества теплоты при парообразовании  Выполняют решение задачи в парах.  Проверяют решение. Выставляют баллы в «маршрутном листе».  Выполняют задание №4   |  |  |  | | --- | --- | --- | | *Парообразование и конденсация* | | | | *При* ***tкип***  *Q = Lm* | *При* ***t***<  ***tкип***  ***Q 1=cm(t2–t1)***  ***Q 2 = Lm***  ***Q = Q 1  + Q 2*** | *Тело отдает тепло*  ***Q= - Lm*** |   Участвуют в обсуждении, коррекции, оценивании работы по указанным критериям | Познавательные УУД: поиск и выделение необходимой информации; выделение и осознание того, что уже пройдено; постановка цели учебной задачи, синтез.  Регулятивные УУД:  умение слушать в соответствии с целевой установкой; принимать и сохранять учебную цель и задачу; дополнять, уточнять высказанные мнения.  Коммуникативные УУД:  слушать собеседника, строить понятийные для собеседника высказывания, вступать в диалог.  Личностные УУД:  умение выделять нравственный аспект поведения. |
| **5. Этап контроля и самоконтроля**  *Задачи: - выявление качества и уровня усвоения обучающимися знаний и способов действий;*  *- выявление недостатков в знаниях и способах действий обучающихся;*  *- установление причины выявленных недостатков;*  *- обеспечение развития у обучающихся способности к оценочным действиям.* | | | | |
| 10 мин. | - Предлагаю выполнить самостоятельно на ваш выбор *задание №5* «маршрутного листа». Задание включает в себя два уровня (базовый, высокий).  *Задание №5*  *Базовый уровень:*  1.Какое количество теплоты необходимо для превращения 100г эфира в пар при температуре кипения?  2. Кипящая жидкость получила за некоторое время от нагревателя количество теплоты 80 000Дж. За это время 0,2кг жидкости превратилось в пар. Определите удельную теплоту парообразования этой жидкости.  *Высокий уровень:*  1.Какое количество теплоты выделится в окружающую среду при конденсации 50г водяного пара?  2. Какое количество энергии требуется для превращения в пар спирта массой 200г, взятого при температуре 18°С?  - Проверьте решение задач. Поставьте баллы в «маршрутные листы» за решение задач самостоятельно.  *(Слайд 5, 6)* | | Выбор обучающимися соответствующего уровня задач.  Обучающиеся выполняют задание самостоятельно.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Дано:  m =100г  L=4**00000 Дж/кг** | СИ  0, 1 кг | Решение:  *Q = Lm*  *Q = 0,1 кг \*400000 Дж/кг= 40 000 Дж*  Ответ: *40 000 Дж* | | | Q -? | | Дано:  m =0,2 кг  Q=**80000 Дж** | Решение:  L = Q :m  L= 80000Дж / 0, 2 кг = 240 000 Дж/кг.  Ответ: 400 000 Дж/кг | | | L-? |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано:  m =50г  L=2,3 \* 10 6 **Дж/кг** | СИ  0, 05 кг  2300000 Дж/кг | Решение:  *Q = Lm*  *Q = 0,05 кг \**2300000  *Дж/кг= 115 000 Дж*  Ответ: 115*000 Дж* | | Q -? |  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Дано:  m =200г  *t1 =* 18°С  *t2=* 78°С  с= 2400 Дж/(кг *\** °С)  L=0,85 \* 10 6 Дж/кг  Q -? | СИ  0, 2 кг  850000 Дж/кг | Решение:  *Q 1=cm(t2–t1)*  *Q 2 = Lm*  *Q = Q 1  + Q 2*  *Q 1 =* 2400 Дж/(кг *\** °С)\* 0, 2 кг\* (78°С- 18°С)= 28800 Дж  *Q 2  =* 0, 2 кг  *\**850000  *Дж/кг= 170 000 Дж*  *Q=*28800 Дж+*170 000 Дж*  Ответ: 198 800 *Дж* |   Проверяют решение, выставляют баллы в «маршрутные листы» | Познавательные УУД:  применять теоретический материал при решении задач; уметь осуществлять анализ выполненных заданий.  Регулятивные УУД:  планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.  Коммуникативные УУД:  уметь формулировать собственное мнение; слушать собеседника.  Личностные УУД:  ориентация в межличностных отношениях. |
| **6. Этап информации о домашнем задании**  *Задачи: - обеспечить понимание обучающимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.* | | | | |
| 1мин. | - Задание обязательного содержания:  1.Повторить теоретический материал § 20, ответить на вопросы  2.Выполнить письменно:  №16 (5)  - Задание по выбору:  1. Составить задачу на расчет количества теплоты при парообразовании  *(Слайд 7)* | | Записывают задание в дневник.  Задают вопросы по выполнению домашнего задания. | Коммуникативные УУД:  умение слушать. |
| **7. Этап подведения итогов учебного занятия**  *Задачи: - дать качественную оценку работы класса и отдельных обучающихся* | | | | |
| 2 мин. | - Ребята, ответьте на вопросы:  - Что нового узнали сегодня на уроке?  - Достигли цели урока?  - Смогли ли мы применить знания на практике при решении задач?  - Оцените свою работу на уроке. Заполните «маршрутные листы», посчитайте количество баллов, выставьте себе отметку.  «5»- 14-17 баллов  «4» - 10-13 баллов  «3» - 6-9 баллов  «2» менее 6 баллов | | Отвечают на вопросы учителя.  Оценивают работу, заполняют «маршрутные листы», выставляют отметку за урок. | Познавательные УУД:  выделение необходимой информации, структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.  Регулятивные УУД:  оценка результатов и саморегуляции для повышения мотивации учебной деятельности.  Коммуникативные УУД:  уметь формулировать собственное мнение; слушать собеседника. |
| **8. Этап рефлексии**  *Задачи: - инициировать и интенсифицировать рефлексию обучающихся по поводу своего психо - эмоционального состояния, мотивации, своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками.* | | | | |
| 2мин. | Предлагает ответить на вопрос:  - Мне было интересно…  - Научился ли я решать задачи?  - Я сегодня понял, что…  - Мне трудно было…  - На следующем уроке я хочу …  *(Слайд 8)* | | Отвечают на вопросы | Личностные УУД: умение оценить свою деятельность.  Регулятивные УУД: выделяют и осознают качества усвоение данного материала.  Коммуникативные УУД: умение оценивать свои результаты |