# План урока

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного планирования:** **«ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»** | | | | | | **Школа: КГУ ОШ № 117** | | | | |
| **Дата:** | | | | | | **ФИО учителя:** Орманбекова Г.К. | | | | |
| **класс:** 8 | | | | | | **Участвовали:** | | | | **Не участвовали:** |
| **Тема урока** | | | | **Урок систематизации и обобщения изученного материала по теме: «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»** | | | | | | |
| **Цели обучения, достигаемые на этом уроке** (Ссылка на учебный план) | | | | 8.3.1.4 - обобщить знания по теме на основе молекулярно-кинетической теории,  8.3.2.7 - применять формулу количества теплоты, поглощаемого/ выделяемого при плавлении/кристаллизации, энергии топлива, в решении задач  8.3.2.15 - повторить и закрепить, привести в систему знания по теме «Тепловые явления» и «Агрегатные состояния тела», определять количество теплоты при парообразовании, нагревание и охлаждение, плавление и отвердевание . | | | | | | |
| **Цель урока** | | | | * обобщение и повторение знаний учащихся по теме: “Тепловые явления”; умение правильно высказывать мысли, опираясь на изученный материал * применять формулы на количество теплоты, энергии топлива, плавления и кристаллизации. * повторить - закрепить - привести в систему наши знания по теме «Тепловые явления» * повторить агрегатные состояния вещества (вода) с точки зрения МКТ, тепловые процессы: нагревание и охлаждение, плавление и отвердевание, парообразование и конденсация. | | | | | | |
| **Уровень мыслительных навыков** | | | | **Знание** – знать основные формулы и физические законы, необходимые для изучения данной темы  **Понимание** – понимать суть используемых формул и законов  **Применение** – применять знания на практике (при решении задач)  **Анализ** – анализируя имеющиеся образцы задач составлять свои | | | | | | |
| **Критерии оценивания** | | | | **Все обучающиеся смогут:** после просмотра видео материала все обучающиеся смогут описывать тепловые явления, применять закон применять формулы на количество теплоты, энергии топлива, плавления и кристаллизации.при решении задач, переводить единицы измерения в СИ.  **Многие обучающиеся смогут:** связать формулу для нахождения на количество теплоты, энергии топлива, плавления и кристаллизации.; описывть переход из твердого сотояния в жидкое используя раздел «Агрегатные состояния», смогут при решении задач использовать полученные знания.  **Некоторые учащиеся смогут:** описыать обратный переход на основе МКТ,решать задачи, в которых необходимо связать уже известные формулы. | | | | | | |
| **Языковые задачи** | | | | Учащиеся могут применять формулы на количество теплоты, энергии топлива, плавления и кристаллизации. при решении задач объяснить зависимость между количеством теплоты,энергии топлива, плавления и кристаллизации по графику .  Лексика и терминология, специфичная для предмета:  Масса, удельная терлоемкость,удельная теплота плавления и кристаллизации, количество теплоты, энергия. | | | | | | |
| **Воспитание ценностей** | | | | На основании ценности *«Индустриализация и экономический рост, базирующийся на инновациях»* из основной национальной идеи «Мәңгілік Ел» воспитывать в учащихся понимание важности экономии и бережного использования теплороэнергии, необходимости внедрения передовых, теплосберегающих технологий | | | | | | |
| **Межпредметная связь** | | | | **Математика** (вычисление чисел, работа с дробями, преобразование выражений, выражение неизвестной величины через известные, работа с кратными и дольными приставками) | | | | | | |
| **Предыдущие знания** | | | | Учащиеся знают следующие физические величины, их единицы измерения и законы:  - Энергия, (Дж, кДж, МДж)  - масса, кг, т)  - объем, (м³)  -температура( °С)  - Постоянные величины (удельная теплоемкость, удельная теплота плавления т кристаллизации)  - Активизируем знания через повторение в начале урока | | | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | | | | **Ресурсы** | | |
| Начало урока  0-1 мин.  5-6 мин.  6-8 мин. | | Организационные моменты. Учащиеся приветствуют друг друга добрыми пожеланиями  **Эпиграф урока:**  Незнающие пусть научатся, а знающие вспомнят еще раз.  **На интерактивной доске идет небольшой ролик по теме ( ТЭЦ, чайник кипит)**  Учащиеся наблюдают за процессом.   * Человек издавна пытался объяснить необъяснимое, увидеть невидимое, услышать неслышимое. Оглядываясь вокруг себя, он размышлял о природе и пытался решить загадки, которые она перед ним ставила * Какие физические процессы происходят в данном опыте? * С помощью каких физических величин можно количественно описать происходящие процессы?   Актуализация знаний по следующим понятиям: «Тепловые явления»  1.Повторение теории для всего класса устно  2. по желанию учащихся проверка теории адрес сайта Test.Edu.ru тепловые явления  - **Ребята, какое отношение имеет просмотренный видеоролик к нашему уроку?**  *Ответ учащихся.*  *- В природе постоянно происходит изменение агрегатных состояний. Так, с поверхности океанов, морей, озёр и рек испаряется вода; при охлаждении водяного пара образуются облака, роса, туман или снег. Зимой реки и озёра замерзают, а весной снег и лёд тают.*  **Какому виду явления относится?***(Тепловым явлениям)*    Итак, ребята мы сегодня повторим  всё по тепловым явлениям. Тема нашего урока: Урок повторения и обобщения знаний по теме «Тепловые явления»  **Устная обратная связь учителя «Отброшенный вопрос»**  По итогам просмотра видеоролика учащиеся совместно с учителем формулируют цели урока (решение задач) как логичное продолжение изучения темы. | | | | | | | ИКТ  ИКТ | | |
| Середина урока  5-8 мин.  10-15 мин.  15-20 мин.  **10-12 мин**. | На уроке используются задачи в Google formate **для формативного оценивания**   1. **«Необитаемый остров»**   Заселить пустующий остров тепловых явлений формулами, беря из океана нужные физические величины.  <https://docs.google.com/document/d/1wOuJeFStwWJOXDIKE9eSDLU3DM6Qz73VNbY6qWWmWe8/edit?usp=sharing>     |  |  | | --- | --- | | **Дескриптор** | Обучающийся  - определяет какие физические величины есть на острове и на основании этого записывают формулы, которые знают. |  |  | | --- | | **Задание 2**  **Виртуальная лабораторная работа в Google форме:**  **А теперь давайте вспомним экскурсию : Мы с Вами**  посетили узел теплового сбережения нашей школы. На этом узле мы сняли показания на счетчике теплового сбережения. Для чего нам это нужно было, чтобы ознакомиться и измерить количество потраченного тепла на отопление и подогрев воды. В результате показаний со счетчика мы с Вами увидели, что на входе в систему температура была 61 градус цельсия, а на выходе была уже 44 градуса цельсия. И сегодня на уроке мы с Вами обобщим знания по изученному материалу и рассчитаем сколько количества теплоты теряет тепловая система сбережения за 1 час и за весь учебный день.  <https://docs.google.com/document/d/1ylCup4O8LJubInILEYaHpAgQi-aMsQDIAi890dKNnQY/edit?usp=sharing>  Задача:  По показаниям теплового счетчика в школе КГУ ОШ № 117 за 1 час в школьную теплосеть входит 11,74 м³ горячей воды.  Температура воды на входе в систему и выходе из нее равны 61 ⁰С и 44 ⁰С соотвнтственно. Вычислите, какое количество тепла приносит в школу вода:   1. За 1 час 2. За один учебный день( с 8.00 – 19.00) |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | | **Дескриптор:**  *Обучающийся*  - описывает этапы происходящего процесса;  - применяет формулу для определения количества теплоты;  -вычисляет количество теплоты  -выполняет работу вовремя | | | | |  | | | | | Задачи обучающиеся решают в **Google форме** и результаты решения выводятся на интерактивной доске:  По итогам решения задач учителем предоставляется устная обратная связь:   1. За 1 час | | | | |  | |  | |   ***Индивидуальное закрепление нового материала***  На интерактивной доске высвечиваются три задачи, по одной для 3-х групп учащихся. Учащимся предлагается по группам рассмотреть и решить задачу.  <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1db86Gt5d-xOS3Y_6uKAdHHPVxrP2a3ZTJjlTwBVuNN8/edit?usp=sharing>  *Ученики самостоятельно на местах решают задачу*  Записанная задача передаётся соседней группе, которая оценивает по критериям и решает её (на этом же листе, на обратной стороне).  Ученики совместно проверяют решение, проводят формативное оценивание (этап 2) по следующим критериям.  - определено агрегатное состояние вещества  - формулы применены верно, получен правильный ответ – ***5 баллов***  - определено агрегатное состояние вещества  - формулы применены верно, правильный ответ не получен – **4 балла**  -определено агрегатное состояние вещества  - формулы применены неверно (либо не применены), ответ не получен – ***3 балла***.  *Т.е. проводится т.н. «перекрёстное оценивание»*  Обмениваясь тетрадями, ребята проводят взаимопроверку. На интерактивной доске высвечиваются ответы к задачам.  Обмен тетрадями осуществляется между учениками, выполнявшими задания .  *Формативное оценивание* проводится учителем на основании итогов взаимопроверки оценивание в баллах.  ***Дескриптор:***  *Обучающийся*  *- определяет по точкам на графике агрегатное состояние вещества*   * использует формулу для определения количества теплоты; * вычисляет количество теплоты для нагревания; * использует формулу для парообразования; * вычисляет количество теплоты для парообразования; * вычисляет общее количество теплоты.   **«Физминутка»:** ученики должны встать, «дать пять» пятерым ближайшим к ним одноклассникам, после чего они присаживаются обратно на свои места.  ***Закрепление пройденного материала в группах (Тест в цифровой программе World wall)***  [***https://wordwall.net/ru/resource/23273280***](https://wordwall.net/ru/resource/23273280)  [***https://wordwall.net/ru/resource/23274069***](https://wordwall.net/ru/resource/23274069)  [***https://wordwall.net/ru/resource/23274211***](https://wordwall.net/ru/resource/23274211)  Обучающиеся отвечают в каждой группе..  Записанная задача передаётся соседней группе, которая оценивает по критериям и решает её (на этом же листе, на обратной стороне).  Критерии оценивания:  - тест выполнен правильно, все ответы верны – 5 баллов  - тест выполнен,но есть неверный ответ – 4 ***балла***  - тест выполнен, но несколько ответов неправильны – ***3 балла***  Ученики совместно проверяют решение, проводят формативное оценивание (этап 2) по следующим критериям.  **Дескриптор**  *Обучающийся* - устанавливает соответствия физических явлений. | | | | | | | ИКТ  ИКТ  ИКТ  Критерии оценивания:  - демонстрирует усвоение пройденного материала через выполнение практической работы  - экпериментирует с простыми способами выражения творческих идей  ИКТ  Критерии оценивания:  - работа выполнена правильно по всем 5 пунктам – 5 баллов  - работа выполнена и один неверный ответ– 4 ***балла***  - работа выполнена неправильно – ***3 балла***  - креативное оформление – дополнительный ***балл***  *Ученики самостоятельно на местах решают задачу*  Записанная задача передаётся соседней группе, которая оценивает по критериям и решает её (на этом же листе, на обратной стороне).  Ученики совместно проверяют решение, проводят формативное оценивание  В тетради  Баллы:  5-баллоы  4-балла  3-балла  Цифровая программа  [***https://wordwall.net/ru/resource/23273280***](https://wordwall.net/ru/resource/23273280)  [***https://wordwall.net/ru/resource/23274069***](https://wordwall.net/ru/resource/23274069)  [***https://wordwall.net/ru/resource/23274211***](https://wordwall.net/ru/resource/23274211) | | |
| Конец урока  42-45 мин. | ***Рефлексия учеников***  [***https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521***](https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521)  Каждый ученик отвечает в программе, выбирая по цвету свой ответ. На интерактивной доске высвечиваются вопросы для рефлексии. Учащимся необходимо нажать на кнопку по уровню усвоения урока..  Учащиеся проводят самооценивание по следующим критериям:  А) Да. Мне все понятно, мне понравился урок.  Б) Мне понравился урок, но у меня есть небольшие вопросы.  В) Мне в целом тема понятна, но у меня возникли существенные проблемы в освоении материала. Объективно оцениваю свою работу на "удовлетворительно".  Г) Я ничего не понимаю. Помогите! | | | | | | | [***https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521***](https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521)  ИКТ  Лист ватмана | | |
| **Дифференциация – каким способом вы хотите больше оказывать поддержку? Какие задания вы даете ученикам более способным по сравнению с другими?** | | | | | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень усвоения материала учащимися?** | | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности** | | | |
| *- На этапе индивидуального закрепления полученных знаний учащимся предлагается три уровня сложности заданий на выбор*  *- При работе в группах более сильные учащиеся оказывают поддержку более слабым*  *- В случае возникновения трудностей учащимся предоставляется поддержка учителя* | | | | | *- Взаимооценивание по критериям с использованием разноцветных жетонов: взаимооценивание по шаблону*  *Самооценивание учащихся при выборе уровня задачи, самооценивание на этапе рефлексии.*  *- Устная обратная связь учащихся*  *- Устная обратная связь учителя* | | *Во время проведения эксперимента (и всего урока в целом) учащиеся соблюдают правила техники безопасности.*  *Между этапами самостоятельной работы и коллективной работы проводится «физминутка» - для разгрузки и поднятия настроения детей.* | | | |
| ***Рефлексия по уроку***  *Была ли реальной и доступной цель урока или учебные цели?*  *Все ли учащиеся достигли цели обучения? Если ученики еще не достигли цели, как вы думаете, почему? Правильно проводилась дифференциация на уроке?*  *Эффективно ли использовали вы время во время этапов урока? Были ли отклонения от плана урока, и почему?* | | | *Используйте данный раздел урока для рефлексии. Ответьте на вопросы, которые имеют важное значение в этом столбце.* | | | | | | | |
|  | | | | | | | |

Ссылка на проведенный урок :

<https://www.youtube.com/watch?v=NmYnFjqxY80&t=2s>

**Эпиграф урока:**

Незнающие пусть научатся, а знающие вспомнят еще раз.

**ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК ПО ТЕМЕ: «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ».**

**Учащиеся должны знать/понимать:**понятия; внутренней энергии, теплопроводности, конвекции, излучении, кол-во теплоты, плавление, кристаллизации, испарение, конденсации.

**Учащиеся должны уметь:**видеть в тепловых процессах способы теплопередачи, работать с графиками плавления и отвердевания, находить количество теплоты,  умение публичного выступления,   самостоятельно делать вывод,   выслушивать других.

**ХОД УРОКА**

**I. Организационный этап**

– Здравствуйте! Садитесь

**II. Этап подготовки учащихся к активному усвоению знаний. Введение в тему урока.**

1. **Актуализация знаний**

 Предлагаю вашему вниманию посмотреть  видеоролик по тепловым явлениям.

**Ребята, какое отношение имеет просмотренный видеоролик к нашему уроку?**

– Вы, конечно же, ежедневно сталкиваетесь с различными физическими явлениями и в большинстве случаев можете их объяснить.

– Посмотрите внимательно  ки определите, какое физическое явление, процесс там вы наблюдаете?

– Сформулируйте, пожалуйста, тему урока, подобрав к показанным процессам и явлениям словосочетание, содержащее физические термины?

***Ответ учащихся.***

*-* **Какому виду явления относится?***(Тепловым явлениям)*

  Итак, ребята мы сегодня повторим  всё по тепловым явлениям. Тема нашего урока: Урок повторения и обобщения знаний по теме «Тепловые явления»

***Проблемная ситуация***

– Человек издавна пытался объяснить необъяснимое, увидеть невидимое, услышать неслышимое. Оглядываясь вокруг себя, он размышлял о природе и пытался решить загадки, которые она перед ним ставила. Сначала человек считал природу одушевленной:

Не то, что мните вы, природа:  
Не слепок, не бездушный лик –  
В ней есть душа, в ней есть свобода,  
В ней есть любовь, в ней есть язык.

– писал русский поэт Ф. И. Тютчев, но позже человек стал понимать, что движет всем вокруг закон. И только он стоит во главе всего, что нас окружает.  
  
**Цель урока: сформировать умения и навыки обобщать и систематизировать изученный материал по теме:**

* **Внутренняя энергия, способы ее изменения.**
* **Тепловые процессы. Графики зависимости температуры от времени.**
* **Основные формулы для расчета количества теплоты.**

Оборудование:

* Компьютерный класс с интерактивной доской, программа по физике «**Физика, 8 кл.**

Ход урока

1.Повторение теории для всего класса устно

2. по желанию учащихся проверка теории адрес сайта Test.Edu.ru тепловые явления

**4.** **«Необитаемый остров»**

Заселить пустующий остров тепловых явлений формулами, беря из океана нужные физические величины.

****

**5.Составить задачи по рисунку для сильных учащихся**

****

**Для слабых учащихся следующие задачи**

1. Какое количество теплоты потребуется, чтобы нагреть стальную деталь массой 20 кг от 27 до 57 ºС? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/кг ºС)

2. Сколько энергии выделится при сгорании 10 кг каменного угля? (Удельная теплота сгорания каменного угля 2,7 · 107 Дж/кг)

3. Сколько энергии нужно затратить, чтобы расплавить лед массой 5 кг при температуре 0 ºС? (Удельная теплота плавления льда 3,4 · 105 Дж/кг)

4.Какое количество теплоты требуется для обращения эфира массой 5 кг в пар при температуре кипения? (Удельная теплота парообразования эфира 0,4 · 106 Дж/кг)

**6. А теперь давайте вспомним экскурсию :**

**Мы с Вами**  посетили узел теплового сбережения нашей школы. На этом узле мы сняли показания на счетчике теплового сбережения. Для чего нам это нужно было, чтобы ознакомиться и измерить количество потраченного тепла на отопление и подогрев воды. В результате показаний со счетчика мы с Вами увидели, что на входе в систему температура была 61 градус цельсия, а на выходе была уже 44 градуса цельсия. И сегодня на уроке мы с Вами обобщим знания по изученному материалу и рассчитаем сколько количества теплоты теряет тепловая система сбережения за 1 час и за весь учебный день.

Задача:

По показаниям теплового счетчика в школе КГУ ОШ № 117 за 1 час в школьную теплосеть входит 11,74 м³ горячей воды.   
Температура воды на входе в систему и выходе из нее равны 61 ⁰С и 44 ⁰С соотвнтственно. Вычислите, какое количество тепла приносит в школу вода:

1. За 1 час
2. За один учебный день( с 8.00 – 19.00)

Показания счетчика в школе:

t⁰₁ = 61⁰С

t⁰₂ = 44,1 ⁰С

ꙙt⁰= t⁰₁ - t⁰₂

V₁ = 71939.6 м³

V₂ = 71163,9 м³

Q₁ = 11,740 м³/ч

Q₂ = 11,602 м³/ч

E = 1604,03 МВт\*ч

Дано : СИ Решение

V = 11,74 м³ 1) за 1 час

t⁰₁ = 61⁰С m = ρ\*V = 1000 кг/ м³\* 11,740

t⁰₂ = 44,1 ⁰С Q₁ = cm\*(t⁰₁ - t⁰₂) = 83,824\*10⁷ Дж= 838,24 МДж

t₁ = 1 час 2) за 11 часов:

t₂ = 11 часов Q₂= Q₁ \* 11= 9220,64 Мдж

ρ = 1000 кг/ м³

с = 4200 Дж/кг\*⁰С

Q₁ - ? Q₂ - ?

Порядок выполнения.

1. **Деление класса на группы**

Вы сегодня будете работать в группах. Давайте разделимся на  3 группы по 4 человек   (По  принципу агрегатных состояний вещества: тв. тела, жидкости, газы)

Вспоминаем вместе с учащимися основные формулы для участков нагревания, плавления, отвердевания, охлаждения тела на примере зависимости температуры тела от времени нагревания.

**Каждая группа получаете задание**

**Задания командам:**

* Требуется как можно больше получить информации из графика.
* Информация принимается в порядке очередности от каждой команды.
* За каждый правильный ответ 1 балл.

1.Укажите на графике участок, отражающий:

* а) процесс нагревания,
* б) кипения,
* в) охлаждения жидкости
* г) какая формула необходима для расчёта количества теплоты на каждом участке графика?

2.Укажите, какой из графиков изменения температуры вещества соответствует следующим процессам:

* плавления,
* отвердевания,
* нагревания без фазового перехода,

4.Определите по графику, каким процессам соответствуют участки. Для какого вещества построен график? Как определить количество теплоты на каждом из участков графика?

Решает вся команда. Отвечает капитан.

* Для каких веществ изображены графики?
* Как определить количество теплоты на каждом из участков графика?
* Чему равно полное количество теплоты Q на всём участке?

Перед тем как начать составлять  флипчарт давайте выработаем критерии оценивания

Содержание, оформление, умение презентавать – по 5 балла.

Каждая группа  по очереди представляет свою работу.

**6. Взаимооценивание групп**

Каждая группа обсуждает, и выставляют баллы по критериям другим группам.

**8. Стадия осмысления**

**1)Задание  на  ранжирование**

 Оценивание учащихся: за каждое правильное размещение  картинки  -1 балл.

1. **Тестовое задание по чтению графика.**
2. За каждый правильный ответ -1 балл

Каждая группа решает по  одной выбранной задачи. Две оставшиеся задачи прорешивают, для проверки двух других групп. Решив задачи, группы выводят   решения на интерактивную доску.

 Оценивание: за правильно выполненную работу **5 баллов.**

А теперь ребята подсчитайте баллы в своих оценочных листах и поставьте оценку своей группе.

**Стадия рефлексии**

Наш урок подошёл к концу. Подведём итоги.

**Ребята   подводят итоги урока:**Поставленные задачи были выполнены. В ходе повторения материала, мы закрепили свои знания по  теме «Тепловые явления». Использование различных методов позволило нам наиболее широко охватить изученный материал, повторили термины, формулы, работали с графиком, решали задачи, работали с рисунками закрепили полученные знания и умения, научились применять их на практике, делать выводы. У  нас расширился кругозор и систематизировались знания по теме.

 Ребята сегодня вы хорошо поработали, молодцы. Всем спасибо за работу.

Мы вместе успели за урок очень многое. Давайте наш урок закончим высказыванием академика, лауреата Нобелевской премии П.Л. Капица

: **« Физику открывает и знает хорошо тот школьник, который самостоятельно ставит опыты, еще лучше знает ее тот, кто сам делает приборы для этих опытов».**

**Домашнее задание:**   на следующий урок придумать условие  двух задач с их решением.  Подготовиться к СОЧ по разделу «Тепловые явления»

Ссылки на урок:

**Виртуальная лабораторная работа в Google форме:**

1.Решить задачу.(экскурсия к пепловому узлу школы)

<https://docs.google.com/document/d/1ylCup4O8LJubInILEYaHpAgQi-aMsQDIAi890dKNnQY/edit?usp=sharing>

**Задания по графику**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1db86Gt5d-xOS3Y_6uKAdHHPVxrP2a3ZTJjlTwBVuNN8/edit?usp=sharing>

**Работа в WordWall новые цифровые технологии:**

[**https://wordwall.net/ru/resource/23273280**](https://wordwall.net/ru/resource/23273280)

[**https://wordwall.net/ru/resource/23274069**](https://wordwall.net/ru/resource/23274069)

[**https://wordwall.net/ru/resource/23274211**](https://wordwall.net/ru/resource/23274211)

Рефлексия:

<https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521>

**Web-квест на интегрированном уроке по физике.**

Орманбекова Г.К. – учитель физики КГУ ОШ № 117 г.Алматы

**Цели обучения, которые достигаются на данном уроке:**

8.3.1.4 - описывать переход из твердого состояния в жидкое и обратно на основе молекулярно-кинетической теории

8.3.2.7 - применять формулу количества теплоты, поглощаемого/ выделяемого при плавлении/кристаллизации, энергии топлива, в решении задач

8.3.2.15 - определять количество теплоты при парообразовании

Цели урока:

**Цель** – обобщение и повторение знаний учащихся по теме: “Тепловые явления”; умение правильно высказывать мысли, опираясь на изученный материал

применять формулы на количество теплоты, энергии топлива, плавления и кристаллизации.

повторить - закрепить - привести в систему наши знания по теме «Тепловые явления»

повторить агрегатные состояния вещества (вода) с точки зрения МКТ, тепловые процессы: нагревание и охлаждение, плавление и отвердевание, парообразование и конденсация

.

**Задачи:**

**Знание** – знать основные формулы и физические законы, необходимые для изучения данной темы

**Понимание** – понимать суть используемых формул и законов

**Применение** – применять знания на практике (при решении задач)

**Анализ** – анализируя имеющиеся образцы задач составлять свои

Урок проводился в 8 Д классе с русским языком обучения.

Класс с применением web-квеста – 8 «Д».

Учебная цель краткосрочных веб-квестов – приобретение знаний и их интеграция. Результатом краткосрочного web-квеста будет большой объем информации, с которым предстоит справиться обучающимся. Я решила провести урок по физике. Такое планирование позволяет учителю вносить свою «изюминку», урок получается насыщенным, более содержательным, позволяет развивать взгляды учителей. Разрабатывая web-квест, было проанализировано календарно-тематическое планирование, определена состыковка тематических разделов, целей обучения, целей урока.

Урок обобщения и систематизации знаний на тему «Тепловые явления» был разбит на 3 основные части.

**Первый шаг**.

Учащиеся повторяют основными понятия по разделу «Тепловые явления». На интерактивной доске идет небольшой ролик по теме ( ТЭЦ, чайник кипит).

Обучающиеся я наблюдают за процессом.

* Человек издавна пытался объяснить необъяснимое, увидеть невидимое, услышать неслышимое. Оглядываясь вокруг себя, он размышлял о природе и пытался решить загадки, которые она перед ним ставила
* Какие физические процессы происходят в данном опыте?
* С помощью каких физических величин можно количественно описать происходящие процессы?

Дескрипторы:

- просматривают видеоролик, и отвечают какие процессы происходят

-описывают этапы проияходящего процесса,

-правильно комментируют данный процесс

- - использют физические термины термины (5-6 и более),

- соблюдает нормы речи в тексте.

Пошаговый алгоритм действий, привел учащихся к финальному результату, оформлению работы. Учащиеся смогли ответить на вопросы, размещенные в Google форме, Заселить пустующий остров тепловых явлений формулами, беря из океана нужные физические величины.

<https://docs.google.com/document/d/1wOuJeFStwWJOXDIKE9eSDLU3DM6Qz73VNbY6qWWmWe8/edit?usp=sharing>

прокомментировать идею.

1. Какие термины находятся на картинке?
2. Предоставьте информацию своей группе, на какие формулы мы можем разделить физические величины? Обсудить свою точку зрения, демонстрируя результат на основе найденных вами данных.

**Второй шаг.**

Творческая работа. Учащиеся должны раскрыть проблемный вопрос web-квеста:

«Как применение индивидуальных знаний и умений поможет в решении проблемной задачи как на основании показаний счетчика на тепловом узле школы рассчитать сколько количества теплоты теряет тепловая система сбережения за 1 час и за весь учебный день.

Задача:

По показаниям теплового счетчика в школе КГУ ОШ № 117 за 1 час в школьную теплосеть входит 11,74 м³ горячей воды.   
Температура воды на входе в систему и выходе из нее равны 61 ⁰С и 44 ⁰С соотвнтственно. Вычислите, какое количество тепла приносит в школу вода:

1. За 1 час
2. За один учебный день( с 8.00 – 19.00)

Для решения данной проблемы учащиеся работали индивидуально и в команде. Прежде чем приступить к основному заданию, учащиеся записали формулы и провели расчеты задачи. Перед учащимися было поставлено одно условие, что в данной Google форме принимают участие все члены команды. Использовать в комментариях ключевые слова: формулы, термины.

С этой целью представлена ссылка на интернет-ресурс. *Участники одновременно выполняли задания .*

**Третий шаг**.

Группа выполняет задание под руководством учителя,показывают на ИКТ за результат исследования, дают компетентную обратную связь.

**Задания по графику**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1db86Gt5d-xOS3Y_6uKAdHHPVxrP2a3ZTJjlTwBVuNN8/edit?usp=sharing>

**Работа в WordWall новые цифровые технологии:**

**<https://wordwall.net/ru/resource/23273280>**

**<https://wordwall.net/ru/resource/23274069>**

**<https://wordwall.net/ru/resource/23274211>**

***Рефлексия учеников***

***<https://learningapps.org/watch?v=pb5xv595521>***

**Оценивание:**

1. Дают полное решение по группам, отвечают на вопросы в тетсте.
2. Аргументируют ответы на поставленные вопросы.
3. Обучающющиеся программы соответствует времени. Четко и правильно поставлена задача перед обучающимися. Правильно и точно комментируют свою работу.
4. Дают точное обоснование данным задачам, не допускают ошибки в графиках и тесте.

**Результаты исследования**:

**Плюсы:**

1. Актуальность во время пандемии.
2. Тест, который был взят у учащихся, выявил положительную динамику в усвоении материала, учащиеся творчески подошли к решению проблемы.
3. С помощью web-квеста учитель может осуществлять контроль за процессом усвоения знаний. Web-квест как форма проблемного обучения положительно влияет на совершенствование усвоения материала.
4. Развивает навыки исследования, генерирования, аргументирования идеи.

**Минусы:**

1. Низкая скорость интернета отрицательно влияет на соблюдение тайм-менеджмента.
2. Слабо развиты навыки работы с web-квестами.

.

**Выводы:**

Полученные сравнительные результаты, выраженные в финальном продукте и в промежуточных тестах в виде задач и тестов, показали положительную динамику. Анализ предварительного тестирования показал, что учащиеся 8 «Д» показали (85%) знаний по данной теме. Вторичный тест у учащихся показал положительную динамику в усвоении материала за период исследования. В 8"Д"- 100% раскрылись слабо мотивированные ученики, творчески подошли к решению проблемы. Выход из зоны комфорта учащихся во время web-квеста с различной двигательной активностью способствовал совершенствованию индивидуальных знаний и применению их в группе. Учащиеся в исследуемом классе пришли к выводу, что данный прием помог им понять пройденный материал, решать задачи, разбирать графики агрегатных состояний,выполнения теста с помощью цифровых технологий. Урок web-квест оказался наиболее продуктивным, способствующим повышению качества знаний и умений у учащихся.