Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Чукарская СОШ им. А. Ф. Алексеева»
Нюрбинский район. Республика Саха (Якутия)

Автор:
учитель физики
Данилова Агафья Николаевна

Методическая разработка урока решения задач

Предмет: *физика*
Класс: *8*
Автор УМК: *А. В. Пёрышкин*
Тема урока: *«Тепловые явления»*

Цели образования

- **предметные:** обобщение и систематизация материала через решение качественных и количественных задач на теплообмен, изменение агрегатных состояний вещества, расчет количества теплоты; формирование умений по применению данных законов для решения практических задач повседневной жизни;
- **метапредметные:** организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников, в том числе, новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- **личностные:** формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач.

Методическое обоснование темы

При изучении фактического материала в 8 классе закладываются важнейшие базовые понятия, такие как: теплообмен, внутренняя энергия, количество теплоты и т.д. Понимание сути изучаемых явлений и законов, умение применять их для решения разнообразных задач в перспективе определяют успешность обучающихся при освоении более сложных разделов физики в 9-11 классах: основы молекулярно-кинетической теории, термодинамика, электродинамика, квантовая физика.

Конструктивная особенность урока позволяет: во-первых, интегрировать различные учебные предметы; во-вторых, учащиеся составляют логичный «коллективный рассказ» о ранее изученных законах, что создает

благоприятные и комфортные условия для сотрудничества в группах, реализации творческих способностей детей; в-третьих, готовит учащихся к экзаменам по физике в форме независимого оценивания (ГИА или ОГЭ).

Проведение урока осуществляется с применением авторского мультимедийного приложения.

Методические рекомендации по проведению урока и использованию электронных ресурсов

Презентация к уроку выполнена в программе Microsoft Office PowerPoint 2010**,** которая помогает: обеспечивать наглядность, четкое восприятие и понимание учебного материала; развивать у обучающихся учебную, познавательную и творческую активность; формировать универсальные учебные действия; дополнительно мотивировать учащихся и управлять их вниманием при обучении предмету; формировать информационную культуру.

Условные обозначения интерактивных объектов:

№ п/п	Обозначение	Назначение
1.		В ходе анимирования, в каждый кубик встроена функция триггеров, что позволяет управлять ими в произвольном порядке при клике левой кнопкой мыши.
2.		В ромбики также встроены триггеры, что дает возможность оценивать и фиксировать счет команд до 8 баллов.
3.		Гиперссылка (*не активна, установить на ПК заново*) на программу Aver Media, для трансляции на развернутый экран технологических карт и готовых решений посредством документ - камеры.

Материально-техническое обеспечение урока

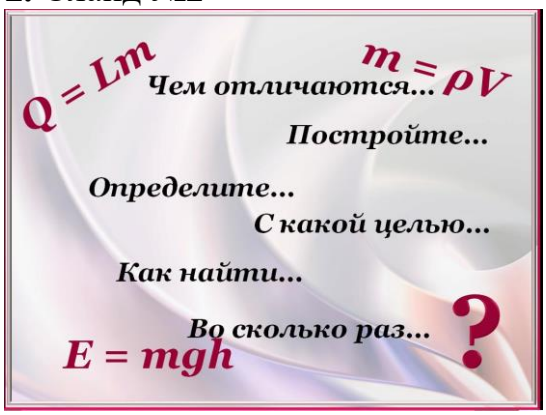
- **мультимедийное оборудование:** компьютер, проектор BenQ, документ-камера AVerVision.
- **прикладное программное обеспечение:** Microsoft Office Word 2010, Microsoft Office PowerPoint 2010**,** Aver Media**.**

Методическая разработка
сценария урока решения задач по теме «Тепловые явления»

<table>
<tr><th>Номер слайда</th><th>Этап урока</th></tr>
<tr><td>1. Слайд №1
</td><td rowspan="3">1, 2 этапы (3 минуты) 1 этап. Организационный.
Урок предполагает работу учащихся в группах по 5-6 человек, поэтому учащиеся класса накануне урока должны разделиться ровно на 6 групп, выбрать капитана команды.

2 этап. Инициация урока.
Формулирование темы и целей урока.
В начале урока создается проблемная ситуация, позволяющая рассмотреть место конкретного урока в изучаемой теме, для этого создается проблемная ситуация.
Слайд №2 нужно продемонстрировать первым. На слайде по щелчку появляются определенные слова и словосочетания, которые подведут учащихся к формулированию темы и цели урока. (Приложение 1)

Вопрос: Что может объединять данные слова и словосочетания?
Если вопрос вызвал затруднения, есть всплывающие подсказки (по щелчку) в виде некоторых формул по изучаемой теме.
Деятельность учащихся: учащиеся самостоятельно формулируют тему и цель урока.

3 этап. Жеребьевка команд (2 минуты)
Мультимедиа сопровождение:</td></tr>
<tr><td>2. Слайд №2
 
</td></tr>
<tr><td>3.Слайд №3
</td></tr>
<tr><td colspan="2">По щелчку мыши на слайде появляются шесть кубиков для жеребьевки. Клик левой кнопкой мыши по кубикам возможен в произвольном порядке, т.к. в каждом из них встроены функции триггеров.
Деятельность учащихся: представители команд выбирают кубик определенного цвета, при клике по которому появляется цифра, указывающая номер команды.</td></tr>
</table>

4 этап. Мотивация и актуализация (8 минут)

Определение команд, получающих статус докладчика или рецензента.

Правила игры:

1.Для определения команд докладчиков и рецензентов проводятся отборочные туры в виде трех блиц – вопросов для каждых двух команд.

4. Слайд №4

5. Слайд № 5

6. Слайд №6.

В 1-м отборочной туре принимают участие 1 и 2 команды, соответственно во 2-м 3 и 4 команды, и в 3-м 5 и 6 команды.

2.Право ответа получает команда первой поднявшая руку.

3.В случае затруднений в выборе правильного ответа, принять участие в игре могут участники остальных команд.

4.Команда, получившая большее количество баллов принимает функции докладчика, другая команда функции рецензента.

Критерий оценивания блиц - вопросов:

Каждый полный правильный ответ оценивается 2 баллами, неполный ответ 1 баллом.

Мультимедиа сопровождение:

На слайдах 4-6 по клику мыши появляются последовательно три вопроса. Количество полученных баллов фиксируется при помощи встроенных триггеров (слева вверху 8 – конечные звезды).

Деятельность учащихся:

принимают участие в отборочных турах за право получения статуса докладчика.

4 этап (2 тур).

Выполнение основного задания (12 минут)

У обучающихся формируется читательская компетенция при работе с текстом, осуществляется отработка практических навыков решения задач с выбором ответа, с кратким и с развернутым ответом идет на основе

технологических карт, которые составлены с соблюдением структуры контрольно-измерительных материалов ГИА (ОГЭ) по физике.

(Приложение 2)

Капитаны команд получают технологические карты с заданием:
1 и 2 команды (1 вариант), 3 и 4 команды (2 вариант), 5 и 6 команды (3 вариант).

5 этап. Отчет команд о проделанной работе
(15 минут, 5 минут каждая команда).
Функции докладчика – представить полное и обоснованное решение.
Для доклада команда делегирует одного человека.
Функции рецензента – задать уточняющие вопросы, дать оценку команде за доклад, при необходимости представить правильное решение.

План для рецензирования:
1.Полнота ответа.
2.Логика изложения.
3.Наличие (отсутствие) логических ошибок.
4.Языковая грамотность.
5.Организованная работа группы.

Критерий оценивания ответа докладчика:

№ задания					
A1	**A2**	**B1**	**C1**	Дополнительные баллы рецензента	Максимальное количество баллов
1	1	2	3	1	8

Критерий оценивания ответа рецензента:

1.Грамотно построены уточняющие вопросы 2.Объективность в оценке докладчика, отмечены достоинства и недостатки. 3.Корректность в высказываниях.	0,5 балла
4. Организованная работа группы.	0,5 балла

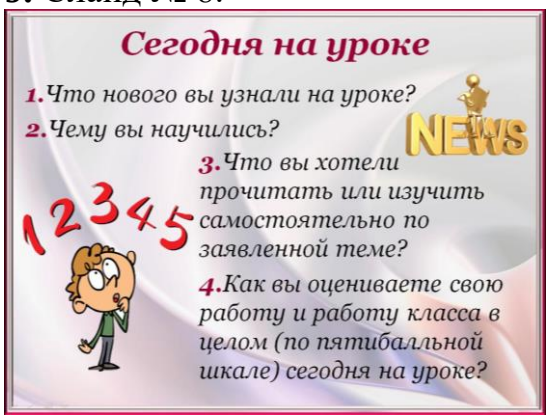
Ответы к заданиям из технологических карт:

№ варианта	**№ задания**			
	A1	**A2**	**B1**	**C1**
1	4	2	13	65 °C
2	3	4	34	6,8 т

3	2	2	25	4 кг

8. Слайд № 7.

9. Слайд № 8.



10. Слайд № 9.

Мультимедиа сопровождение:

1.Для представления докладов используется документ-камера (Слайд №7, гиперссылка справа внизу), транслирующая, готовые решения на экран.

2.Количество баллов полученных командами фиксируются на слайде №7 при помощи триггеров.

Деятельность учащихся: работа в группах; анализ текста; решение задач с выбором ответа, с катким и развернутым ответом; представление доклада или рецензирование работы.

6 этап. Рефлексия. Подведение итогов. Выставление оценок. Обсуждение домашнего задания (5 минут).

Вопросы:

1.Что нового вы узнали на уроке?

2.Чему вы научились?

3.Что вы хотели прочитать или изучить самостоятельно по заявленной теме?

4.Как вы оцениваете свою работу и работу класса в целом (по пятибалльной шкале) сегодня на уроке?

Деятельность учащихся:

рефлексия, оценка и самооценка учащихся внутри каждой группы.

Самоанализ урока

Класс, в котором проводился данный урок, является не профилированным. На протяжении всего урока дети были заинтересованы, дисциплинированы, самостоятельны в приобретении новых знаний и при решении разноплановых физических задач. Обучающиеся с увлечением вживались в различные роли, которые предстояло выполнять исходя из сценария урока: капитан команды, докладчик, рецензент.

Цели урока реализованы.

Обучающиеся владеют навыками постановки целей, планирования своей деятельности; приобретения опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников, в том числе, новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Учащиеся накануне урока организованно распределились по группам, обсудили роли участников группы, поэтому жеребьевка команд и получение заданий прошло в более короткий срок, чем было предусмотрено.

При решении некоторых блиц - вопросов учащиеся, несмотря на то, что знают фактический материал, испытывали затруднения, также как и при решении качественных задач **А3**. Это связано с тем, что иногда не получается построить логические цепочки и недостаточен кругозор учащихся, значит, подобные задания разного уровня сложности необходимо чаще разбирать на уроках.

Хороший уровень коммуникации прослеживался во время работы в группах, а также успешно осуществлялось межгрупповое взаимодействие во время работы капитана и докладчика. Более тяжело дается роль рецензента, где нужно дать обоснованную оценку докладчику, хотя уроки такого типа уже проводились. Для освоения данных навыков был предложен план рецензирования.

При отчете команд выявилось, что у учащихся сформированы читательские компетенции. Задания при работе с текстом выполнены в основном правильно. Задания на соответствие, составленные на основе анализа графика, выполнены на хорошем уровне, что говорит о том, что сформированы метапредметные компетенции. При решении задач с развернутым ответом лучше всего были решены задачи на КПД различных тепловых процессов. Задача на теплообмен при смешивании воды разной температуры вызвала затруднения. Это связано в основном со знаками количества теплоты в уравнении теплового баланса.

В ходе рефлексии выяснился тот факт, что дети могут дать оценку не только работы другой команде, но владеют навыками самооценки результатов своей деятельности.

В целом обучающиеся показали хороший уровень подготовки по теме «Тепловые явления», получили довольно высокие оценки за работу на уроке. Необходимо учесть тот факт, что задания были составлены и для формирования познавательных интересов, интеллектуальных и творческих

способностей, но и в формате контрольно-измерительных материалов ГИА по физике. Полученный результат позволяет сделать прогноз того, что учащиеся успешно справятся с поставленной задачей в ходе проведения независимого оценивания ГИА по физике.

Список литературы

1.Перышкин А. В., Физика. 8 класс.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. - М.: «ДРОФА», 2013.- 237, [3] с.: ил.

2.Перышкин А.В., Физика. 8 класс.: книга (электронный учебник) / А.В. Перышкин. - М.: «Экзамен», 2013.- 272, [3] с.: ил.

Интернет ресурсы

Иллюстрации:

1. Солома, URL: http://www.playcast.ru/uploads/2016/01/13/16790854.png

2. Сугроб, URL: https://static.trendme.net/temp/thumbs/580-480-3-90/webmaster-Snow_Nature_full_2251_104017.png

3. Самолет, URL: http://avia.biz.ua/wp-content/uploads/2015/06/1433985329-3545-620x400.jpg

4. Банка, URL: http://clipartmania.ru/uploads/gallery/comthumb/293/jar-86.png

5. Сосуд, URL: http://lyceum.biz/wp-content/uploads/2015/04/stak101.png

6. Конвекция, URL: http://k-dom74.ru/wp-content/uploads/2017/04/01-1.jpg

7. Ночное небо, URL: http://www.niceimage.ru/pic/201411/2560x1600/niceimage.ru-68533.jpg

8. Солнце, URL: http://static.playcast.ru/uploads/2013/07/02/5643801.png

9. Лучи солнца, URL: https://avatanplus.com/files/resources/mid/5787e3c004b74155ead1a613.png

10. Зеркало, URL: https://rejuvenation.s3.amazonaws.com/catalog/products/e0420/images/grid/50a589ace694aa0cd100006a/Z013177.png

11.Побережье Норвегии, URL: http://supercoolpics.com/wp-content/uploads/2015/03/supercoolpics_01_24032015094136.jpg

12.Кипение воды**,** URL: http://picpng.com/uploads/Test_Tube_Boiling_Blue_Bubbles_112939.Png

13.Книга, URL: http://m-body.ru/img14/no_cover.png

14.Иконка видеокамеры, URL: http://iglesiarosadesarongastonia.com/videosicon.png

15.Золотой персонаж, URL: http://www.grafamania.net/uploads/posts/2008-07/thumbs/1216349231_00m1.jpg

16.Свеча, URL: http://www.playcast.ru/uploads/2014/11/03/10473977.png
17.Кристаллическая решетка, URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/13/Carbon_lattice_diamond.png
18.Солнце в тучках, URL: http://f3.mylove.ru/vW96YZc52B.png
19.Елка, URL: http://static.tunnel.ru/media/images/2016-08/post/96675/1325005512692259_orig.png