**Урок физики по теме «Тепловые процессы в молекулярно-кинетической теории» (10 класс)**

*Коренева В.В.,*

*учитель физики*

**Тип урока:** урок изучения нового материала и первичного закрепления.

**Дидактическая цель урока:** создание условий для осознанного изучения нового материала и включения знаний учащихся в процесс познания.

**Задачи урока** *предметные* – содействовать формированию представлений у учащихся о тепловых процессах, осмыслению практической значимости и пользы приобретаемых знаний и умений, выработке практических умений работать с физическими приборами, ставить опыты;

*метапредметные* – способствовать формированию УУД:

а) регулятивных - принимать и сохранять учебную задачу; планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

б) познавательных - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

в) коммуникативных -учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Личностные УУД – содействовать формированию выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения, интерес к предметно-исследовательской деятельности.

**Формы организации работы детей:** индивидуальная, фронтальная, групповая, парная.

**Формы организации работы учителя:**

* используется словесно-иллюстративный метод, репродуктивный метод, практический метод, проблемный метод, беседа-сообщение, метод письменного текущего контроля;
* проверка ранее изученного материала, организация восприятия новой информации
* постановка цели занятия перед учащимися;
* обобщение изучаемого на уроке и введение его в систему ранее усвоенных знаний.

**Оборудование:** компьютер, проектор, экран, термометры, эпиграф к уроку: «Знания без применения – тучи без дождя» (Восточная мудрость).

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**2. Подготовка к восприятию нового материала.**

**Учитель:** Ребята! Мы с вами каждый урок открываем для себя что-то новое, изучая физику. Какое поле деятельности для пытливого ума, умелых рук и любознательной натуры! А сколько еще неопознанного вокруг. Интерес к учебе, возникает тогда, когда человек трудиться сам, т.е. происходит:

**И** – индивидуальная

**Н** – напряженная

**Т –** творческая

**Е** – ежедневная

**Р** – работа

**Е** – естественно

**С** – с юмором.

Однажды великого мыслителя Сократа спросили о том, что, по его мнению, легче всего в жизни. Он ответил, что легче всего – поучать других, а труднее – познать самого себя.

На уроках физики мы говорим о познании мира. Как мы воспринимаем мир? Как мыслители или как художники? Сегодня мы организуем работу так, чтобы каждый проявил свои способности как мыслителя и как художника, приобрел навыки работы в коллективе. Покажем умения и навыки при изучении темы: «Тепловые процессы в молекулярно-кинетической теории»

**3. Постановка цели учебного занятия учащимися:**

- На ваших столах термометры и стаканы с водой разной температуры.

Проблема: Что мы должны изучать на данном уроке?

Варианты ответов учащихся: В каких единицах измеряется температура? Каковы способы изменения температуры? Будем изучать тепловые процессы в природе, обобщать знания о тепловых процессах, проверять и закреплять полученные знания.

**4. Актуализация знаний учащихся**. Фронтальный опрос:

**Учитель**: Что изучают тепловые явления?

Ученик: Все явления связанные с изменением температуры.

**Учитель:** От чего зависит изменение температуры тела**?**

**Ученик:** От скорости движения молекул.

**Учитель:** Привести примеры тепловых явлений.

**Ученик:** Приводят примеры из своего собственного опыта**.**

**Учитель:** Расскажите, что вы знаете о тепловом равновесии.

**Ученик:** Наступает через определенное время при измерении температуры.

**Учитель:** Что уже изучено по тепловым явлениям?

**Учитель:** Проверим, как теоретические знания применимы при выполнении исследовательской работы. (Работа в паре.)

Учащиеся выполняют исследовательскую работу:

1.Измерьте температуру в комнате и запишите показания.

2.Измерьте температуру жидкости.

- Одинаковый ли результат получится в итоге?

3.Сравним результат и сделаем вывод.

**5. Изложение нового материала.**

**Учитель:** Ребята! Посмотрим отрывок проекта, в котором прослеживаются межпредметные связи литературы и физики. И на примере тепловых явлений в стихах познакомимся с ними более глубоко.

**6. Закрепление изученного материала.**

**7. Физкультпауза.**

- Прежде, чем приступить к решению задач, проведем «Гимнастику для глаз».

а) Закройте глаза, а затем откройте их. Повторите 5 раз.

б) Делайте круговые движения глазами: налево – вверх – направо – вниз – направо – вверх – налево – вниз. Повторите 10 раз.

в) Вытяните вперёд руку. Следите взглядом за ногтем пальца, медленно приближая его к носу, а потом медленно отодвиньте обратно. Повторите 5 раз.

г) Посмотрите в окно вдаль 1 минуту.

**Учитель:** Решаем качественные задачи. Выбрав из темы более сложные варианты. Делимся на 4 группы.

**8. Самопроверка знаний с помощью тестирования:**

1. В каких единицах измеряется температура?

а) Н.

б) градус по Цельсию.

в) м2.

2. Чем…скорость, тем… температура.

а) больше; меньше.

б) больше; больше.

в) меньше; меньше.

3. Внутренняя энергия зависит …

а) от температуры

б) от модуля силы

в) площади поверхности, перпендикулярно которой действует сила.

4.Прибор для измерения температуры?

а) барометр.

б) спидометр.

в) термометр.

5. молекула это…

а) самая маленькая частица вещества.

б) мельчайщая частица вещества.

Вв ни один ответ неверный.

6. Можно ли заполнить сосуд на 60% газом?

а) и да, и нет.

б) да.

в) нет.

7. Тепловое движение при уменьшении температуры?

а) не изменится.

б) уменьшится.

в) увеличится.

8. Температура при нормальных условиях равна

а) 20 градусов по Цельсию.

б) 0 градусов по Цельсию.

в) 15 градусов по Цельсию.

**Материалы для проверки:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Б | 2. Б | 3. А | 4. В | 5. Б | 6. В | 7. Б | 8. Б |

**Учитель**: Ответы вам предлагаются, и вы сами можете оценить свою работу:

* 0 ошибок – 5
* 1-2 ошибки – 4
* 3-4 ошибки – 3
* 5-6 ошибок – 2

**9. Итог урока.**

**Учитель:** Достигли мы цели, какую поставили в начале урока?

**Учитель:** Ответьте на вопрос: «Для чего же люди должны знать понятие тепловых процессов?».

**Учитель:** Да, действительно, человеку необходимы знания о тепловых процессах, чтобы двигать прогресс вперед, делать новые открытия и изобретения. И, я думаю, что вы со мной согласны.

**10. Домашнее задание к следующему уроку:** § 33; § 34 Упр.12 (1,2,3,4). Предлагаю вам побыть учеными, философами, писателями и выбрать отрывки из литературных произведений, где встречаются тепловые процессы.

**11. Рефлексия.**

- Ваше настроение в конце урока: Проанализируйте, пожалуйста, «движение» своих мыслей, чувств, ощущений, которые возникли у вас в течение урока:

* удивлён,
* безразличен,
* радостно восхищён,
* встревожен,
* раздражён,
* спокоен.

**Учитель:** Ребята! Физик видит то, что видят все: предметы и явления. Он также как и все восхищается красотой и величием мира, но за этой всем доступной красотой ему открывается еще одна красота закономерностей в бесконечном разнообразии вещей и событий. Физику доступна редкая радость – понимать природу, и даже «беседовать» с ней. Мне хочется пожелать вам научиться понимать природу, и разговаривать с ней на одном языке.