

**Савостьянова С.А. – учитель физики и математики ГАПОУ МО  
«Егорьевский техникум»**

**Урок – зачёт с использованием домино по теме «Молекулярная физика»**

---

Вид урока: урок-зачёт (с элементами игры)

Тип урока: урок проверки и оценки знаний

Технологии/методы: игровая технология, групповая технология, технология сотрудничества.

Цель урока: проверить усвоение знаний учащихся по теме «Молекулярная физика»

Задачи:

Обучающие:

- контроль над усвоением основных понятий темы, формул темы;

Развивающие:

- развитие памяти и внимания, речевых навыков;

- развитие активности; чувства коллективизма;

Воспитательные:

- формирование коммуникативных навыков, культуры общения;

- воспитание самостоятельности.

Оборудование: раздаточный материал (карточки домино)

План урока:

1. Организационный момент: приветствие; проверка присутствующих; деление класса на группы с помощью жребия.

2. Проверка знаний

- Этап 1

- Этап 2 (в зависимости от уровня группы и наличия времени можно пропустить)

- Этап 3

- Этап 4

3. Этап 5 – подведение итогов и выставление оценок.

Один из приёмов, которым можно проверить усвоение изученной темы, - дидактическая игра «Домино». Она позволяет одновременно с контролем знаний «прокрутить» материал несколько раз, что позволяет лучше его усвоить.

Класс делю на группы по 4 – 5 человека. Каждой предлагаю комплекты физического домино по теме. «Домино» представляет собой прямоугольные карточки из плотной бумаги. Они разделены вертикальной линией; на правой стороне написан вопрос, а на левой ответ (на другой вопрос). В первой карточке содержится только вопрос, левая сторона её пустая. На последней карточке – только ответ, правая сторона пустая.

Урок – игра может состоять из нескольких этапов.

Этап 1. Группы перемешивают свои карточки и самостоятельно начинают раскладывать домино. Получается «цепочка». Домино считается разложенным только тогда, когда все карточки использованы, и крайние половинки первой и последней карточек окажутся пустыми. А если не все карточки в игре разложены, значит, ученики где-то допустили ошибку и её нужно найти (при этом можно воспользоваться помощью учебника, конспекта и даже обратиться к учителю).

Этап 2 – заполнение таблицы. На основе разложенной «цепочки» карточек домино учащиеся делают записи в таблице; её форма и строка для примера приведены ниже. По сути, происходит переписывание в таблицу содержания каждой пары «вопрос – ответ».

№	Вопрос	Ответ
1	Каковы основные положения МКТ?	Все вещества состоят из частиц, между которыми есть промежутки; эти частицы беспорядочно движутся; они взаимодействуют друг с другом

Этап 3. Группы тасуют карточки и по команде учителя начинают вновь раскладывать их, но с одной лишь разницей: на время. При этом заглядывать в записи, учебники не разрешается, иначе группа получает штрафной балл. Учитель фиксирует время, затраченное каждой группой, и выделяет группы-победительницы. Это будет учитываться при выставлении оценок.

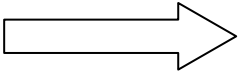
Этап 4 – экспресс-опрос. Группы перемешивают свои карточки. Учитель берёт произвольно любую из них и зачитывает группе вопрос. Учащиеся в течение 5-7 с должны дать правильный ответ. Если ответ неправильный, карточку откладывают влево, если правильный – вправо, если сомнительный – карточку кладут обратно «в колоду».

Этап 5 – подведение итогов. Подсчитывают число карточек с верными ответами при экспресс - опросе. Если их количество 90% от общего числа вопросов, члены этой группы получают оценку «5», если 80% - оценку «4», если 70% - оценку «3», если 50% - оценку «2».

Если группа заработала штрафное очко, оценка снижается на балл. Тем учащимся, которые не были активны при экспресс - опросе, тоже ставят оценку на балл ниже. Если были победителями при раскладе на время, добавляем один балл.

Я считаю такой метод контроля полезным: он позволяет синтезировать уроки проверки и закрепления знаний, предоставляет ученику возможность самостоятельно работать, пользуясь вместе с тем поддержкой членов группы, позволяет строить работу по этапам, видоизменение заданий разнообразит деятельность, что исключает механическое запоминание; игра развивает инициативу, активность, чувство коллективизма, память, внимание.

Привожу содержание комплекта карточек по теме «Молекулярная физика» (карточки расположены в правильном порядке).

	<p>Какие тела называют макроскопическими?</p>
<p>Больших размеров, состоящие из огромного числа атомов и молекул</p>	<p>Какова главная задача молекулярно-кинетической теории?</p>
<p>Объяснить свойства макроскопических тел и тепловые процессы, протекающие в них, на основе молекулярных представлений</p>	<p>Каковы основные положения МКТ?</p>
<p>Все вещества состоят из частиц, между которыми есть промежутки; эти частицы беспорядочно движутся; они взаимодействуют друг с другом</p>	<p>Что такое моль?</p>
<p>Это количество вещества, в котором содержится столько же атомов и молекул, сколько их в 0,012 кг углерода</p>	<p>Чему равна постоянная Авогадро?</p>
<p><math>6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}</math></p>	<p>Какова формула для определения количества вещества <math>\nu</math>?</p>
<p><math display="block">\nu = \frac{N}{N_A}</math></p>	<p>Что называется молярной массой вещества?</p>
<p>Это масса вещества, взятая в количестве 1 моль</p>	<p>Чему равна молярная масса <math>\text{CO}_2</math>?</p>
<p><math>44 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}</math></p>	<p>Какой опыт показывает, что молекулы находятся в непрерывном движении?</p>

Диффузия воды в раствор медного купороса, распространение запаха и др.	Какие силы действуют между атомами и молекулами?
Силы притяжения и отталкивания	Что определяет (от чего зависят) основные свойства газов жидкостей и твердых тел?
Силы взаимодействия молекул, характер движения молекул (атомов)	Что служит мерой средней кинетической энергии молекул?
Температура	Какой прибор измеряет температуру?
Термометр	Что такое идеальный газ?
Это модель газа, у которого взаимодействие между молекулами пренебрежимо мало	Какой прибор служит для измерения давления?
Барометр (манометр)	Как записывается основное уравнение МКТ?
$P = \frac{1}{3} m_0 n \overline{v^2}$	Какие макроскопические параметры определяют состояние газа?
Температура, давление, объём	Чему равна молярная масса $H_2SO_4$ ?
$98 \cdot 10^{-3}$ кг/моль	Как выглядит уравнение Менделеева – Клапейрона?
$PV = \frac{m}{M} RT$	☺

## Литература

1. Е.В. Ястребова. Урок – зачёт с использованием домино // Физика в школе, № 1, 1997.