

Районный конкурс «Фестиваль методических идей».

Медиаурок

Обобщение, повторение по теме «Первоначальное состояние строения вещества»  
Физика на кухне – за чашкой чая

**Предмет (направленность):** физика

**Класс:** 7.

**Возраст детей:** 12-13 лет.

**Место проведения:** кабинет физики.

**УМК:**

1. Перышкин И.М., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. учебник для общеобразовательных учреждений 7-е изд., стер. – М.:ООО Дрофа, 2019.- 255с.:ил.);

**Тип урока:** обобщение, повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества», урок-игра

**Формы организации познавательной деятельности обучающихся:** коллективная, индивидуальная, групповая.

**Образовательная цель урока:**

- ознакомить обучающихся с многообразием физических процессов, встречающихся в быту, закрепить основные понятия по данной теме,
- формировать умения объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства физических тел в различных агрегатных состояниях.

**Задачи урока:**

**Обучающая:**

- повторить, систематизировать знаний по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»,
- использовать знания и умения учащихся, приобретенных на уроках физики,
- сравнить свойства и особенности молекулярного строения одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях.

**Развивающая:**

- развитие мыслительных процессов, творческого воображения, наблюдательности, памяти, внимания, навыков самостоятельной подготовки учащихся.

**Воспитывающая:**

- укрепление интереса к учебному предмету «Физика»;
- включение учащихся в активный познавательный процесс;
- углубление и расширение знаний.

**Основные понятия урока:** Вещество, физическое тело, молекула, три состояния вещества, основные свойства состояния вещества.

**Методы обучения:** репродуктивный, проблемный, эвристический.

**Средства обучения:**

- оценочный лист ученика, дидактический материал.

Урок должен воспитывать любовь и внимание к окружающему миру в быту.

**Дидактические цели:**

- формирование физической грамотности;
- формирование критического мышления;
- формирование навыков работы в группах.

**Методические задачи:**

- научить обрабатывать и обобщать полученную информацию в новых нетрадиционных условиях;
- способствовать развитию познавательного интереса к физике и окружающему миру.

**Технологии:** опережающего обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающие, информационно-коммуникационные, педагогики сотрудничества, групповые.

**Методы обучения:**

Показательно–иллюстративные с применением мультимедийных технологий;

словесный — беседа;

наглядный — кухонное оборудование;

контролирующий — эксперимент.

**Необходимое техническое оборудование:** компьютер с программой Microsoft Office PowerPoint, мультимедийный проектор, экран, оценочный лист учащегося, презентация к уроку «Первоначальные сведения о строении вещества», раздаточный материал.

**Приборы и материалы:** Кухонное оборудование: алюминиевая и чугунная кастрюли; железные, пластмассовые, фарфоровая, стеклянная посуда: ложки, стаканы, чашки, разделочные доски; электрический чайник или самовар, чашки с блюдцами и чайные ложки для всех, пакетированный чай. Используются также печенье и конфеты, сахарный песок.

**Продолжительность занятия:** 40 мин.

**Планируемые результаты УУД.**

**Предметные УУД.**

***Общие предметные.***

а) развитие способностей связывать свойства веществ с их строением, движением и взаимодействием частиц, знание о первоначальных сведениях строение вещества, умение кратко и чётко отвечать на вопросы по закреплению материала.

**Метапредметные УУД.**

***Коммуникативные:***

б) формирование работать в команде, умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом, умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, умение планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группах, корректировать и оценивать действия сверстников.

***Регулятивные:***

выделять и осознавать учащимся то, что уже усвоено в курсе физики, оценивать качество и уровень усвоения материала;

### **Познавательные:**

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы; анализировать полученные результаты.

### **Личностные УУД.**

в) формирование умений управлять своей учебной деятельностью, формирование интереса к физике при анализе физических явлений, встречающихся в быту, развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления, формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю.

### **План урока:**

- I. Организационный этап – 1–2 мин.
- II. Целеполагание - Объявление темы и цели занятия - 3 мин
- III. Актуализация знаний - 1 тур - разминочный тур – 7 мин
- IV. Игра по турам  
2 тур - Самостоятельная работа. Работа с таблицей. – 2 мин  
3 тур – кочевники, бродяги ... - 7 мин  
4 тур – спортивный – физкультминутка – 3 мин  
5 тур - чаепитие – экспериментальный – 10 мин
- V. Рефлексия – 3 мин.
- VI. Итоги занятия – 1 мин
- VII. Домашнее задание – 1 мин

### **I. Организационный этап.**

Урок провожу в кабинете, где столы можно переставить, устанавливаю несколько спаренных столов, за каждый садится 3-4 человек это – команда. На столах расставлена посуда для чая, а в центре – ваза с печеньем и конфетами. Заранее кипятится чай, это проделывают, ответственные за мероприятие, назначенные заранее.

### **Ход урока.**

В начале мероприятия – моё небольшое вступление: «Дорогие ребята! Вы в этом учебном году приступили к изучению интереснейшей и очень важной для человечества науки – физики. Физика есть наука о наиболее общих свойствах всех физических тел и полей, присущих и мельчайшим частицам вещества» Знакомлю с правилами игры. Класс делится 3 группы по 3-4 человека. *(слайд 1)*

#### **Правила:**

- группа учеников, сидящих за одним столом, называется командой;
- на мероприятии нужно совмещать два дела: пить чай и отвечать на вопросы, задаваемые учителем;

- каждый участник должен стремиться набрать как можно больше баллов, которые даются за правильные ответы на вопросы и дополнения;

- за каждый верный ответ- 1 балл;
- за правильное дополнение - 1 балл;
- за оригинальный ответ – 2 балла.

Баллы буду ставить в электронный журнал, используя табличный редактор Excel, (*Приложение 4*) в котором автоматически будет подсчитываться баллы, и каждый ученик проставляет свои баллы в оценочный лист. (*Приложение 1*) Также оценки за групповую и коллективную работу каждый ученик проставляет в свой оценочный лист.

- команда, набравшая к концу мероприятия более 11 средних (средний балл всех участников команды) баллов, получает оценку «5» считаются занявшими 1 место;

- набравшая 8-10 баллов – «4» считается занявшим 2 место (если в команде есть по индивидуальному зачету 11 и более баллов, то этому участнику ставится оценка «5»;

- 5-7 балла – «3», считается занявшей 3 место (если в команде есть по индивидуальному зачету 8-10 или 11 и более баллов, то этому участнику ставится оценка «4» и соответственно – «5»).

Первоочередное право ответа на вопрос имеют те участники, к которым обратился учитель. За подсказку, разговор и прочие нарушения хода мероприятия вычитается 1 балл.

## **II. Целеполагание**

Я знаю, вы с удовольствием каждый день пьете чай, но уверена, что не многие задумывались над сопровождающими этот процесс физическими явлениями. Попробуем сделать это вместе. Сегодня я вас приглашаю в необычную лабораторию, где большинство нас являются волшебниками. Такая лаборатория есть у каждого из нас, - это наша кухня – происходит много интересного и таинственного. Делать волшебство нам помогает наука - физика.

**Какова тема нашего урока?** (ответы детей )

Урок у нас называется **«физика на кухне - за чашкой чая»**, урок повторение, обобщение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». (*Слайд 1*)

Какова цель нашего урока: повторить основные понятия по этой теме

## **III. Актуализация знаний. Начинаем наше чаепитие!!! (Слайд 2)**

### **1. Разминочный тур. – фронтальный опрос**

(*Всем учащимся за полные и верные ответы выставляются баллы.*)

1. Как называется мельчайшая частица вещества? (*молекула*) (*Слайд 3*)
2. Одинаковы ли молекулы воды в горячем чае и газированной воде (*да*)
3. Можно ли отличить воду, полученную из сока, от воды, выделенную из молока или морской воды. (*нет*)

4. Чем различаются холодная и горячая вода? (скорость движения молекул разная)
  5. Равны ли размеры молекул разных веществ? (*нет*)
  6. В какой воде – горячей или холодной - быстрее растворится сахар или соль? (*горячей*) (*Слайд 4*)
  7. Одинаковы ли молекулы воды, льда и водяного пара? (одинаковы)
  8. От чего же зависит то или иное агрегатное состояние вещества? (*от молекулярного строения*)
  9. Кто открыл движение молекул вещества? (*Р. Броун*)
  10. В каком рассоле в горячем или холодном огурцы просаливаются быстрее? (*горячем*)
  11. Физика изучает изменения, которые происходят с физическими телами. Как называются эти изменения? (*физическими явлениями*). (*Слайд 5*)
  12. Какие физические явления вы наблюдаете на кухне? (*тепловые – нагревание, кипение воды, механические – взбивание сливок миксером*)
  13. Как называются все окружающие нас предметы? (*физическими телами*)
  14. Назовите физические тела на кухне. (Тарелки, ложки, вилки, разделочная доска)
  15. Из чего сделаны тарелки, чашки? (То, из чего состоят физические тела, *называются веществом.*)
- Вот стакан – это тело, а стекло из чего сделан стакан – это вещество. На столах предметы - атрибуты чаепития.

#### **IV. этап – игра по турам**

##### **2 тур. Самостоятельная работа.**

Я раздаю карточки по группам из 2 учащихся. На карточках два столбца, расположите в один столбик слова названия тел, а в другой — слова, обозначающие вещества. (*Приложение 2*)

Тела находятся на столе учителя: алюминиевая и чугунная кастрюли, деревянная разделочная доска, железная вилка, пластмассовая ложка, фарфоровая чашка, стеклянный стакан.

##### **3 тур. Бродяги, кочевники ...**

1. Из чего состоят все вещества? (*Все вещества состоят из молекул.*)
2. Из чего состоят молекулы? (*Молекулы состоят из атомов*)

Вещества бывают *простые и сложные*, в зависимости от того из каких атомов состоит молекула.

3. А теперь отгадайте загадку:  
Я и туча, и туман,  
И ручей, и океан,  
И летаю и бегу,  
И стеклянной быть **могу.** (*вода*)

4. Из скольких атомов состоит молекула воды? (*Молекула воды состоит из 2-х атомов водорода и 1-ого атома кислорода*).

5. Вода – это сложное или простое вещество? (*сложное*)

6. В каких состояниях может быть вещество? (*Все вещества могут находиться в трех состояниях*).

7. Назовите состояние воды. (*Вода может быть и твердой — это лед, и жидкой — обыкновенная вода, и как газ — водяной пар*)

8. Почему так? (*Состояние воды зависит от того, как ведут себя ее молекулы*)

9. Каковы свойства воды как льда? (*В твердом теле царит «твердый» порядок. У каждой молекулы свое определенное место. Твердое тело (лед) трудно сжать, оно сохраняет свою форму и объем, значит, его молекулы «упакованы» очень плотно. Молекулы твердого тела только колеблются возле определенной точки*).

10. Каковы свойства воды как жидкость? (*Жидкости сохраняют объем, но не сохраняют форму (переливаем воду из стакана в колбу, в них нет такого порядка в расположении молекул, как в твердом теле, хотя «упакованы» они тоже плотно. Молекулы колеблются возле определенной точки и перескакивают на свободное место, так называемые свободные дырки*.)

11. Каковы свойства воды как водяного пара? (*Газ (пар) не имеет определенного объема; его молекулы разлетаются при малейшей возможности, занимают весь предоставленный объем. Расстояние между молекулами газа намного больше размеров самих молекул, они слабо притягиваются друг другу и с большой скоростью относительно друг друга движутся в пространстве*).

Человек ведет разный образ жизни:

- Оседлый образ жизни – люди живут в одном месте по месту прописки.
- Кочевой образ жизни – скотоводы кочуют с одного места на другое, выбирая пастбища для своего стада.
- Бродячий образ жизни – люди без определенного места жительства

(*Приложение 3*)

12. Сравните поведение молекулы с образом жизни человека.

Сопоставьте состояние вещества с образом жизни человека

- |  |                        |
|--|------------------------|
| А. Молекулы льда (твердое состояние)               | 1) Бродяги             |
| Б. Молекулы воды (жидкое состояние)                | 2) Оседлый образ жизни |
| В. Молекулы водяного пара (газообразное состояние) | 3) Кочевники           |


**4 тур. Спортивный - физкультминутка**

Покажите расположения молекул воды в этих состояниях. 1 группа – лед, 2 группа – жидкость, вода, 3 группа – газообразное - пар. (каждый член группы молекула воды)

### **5 тур. Чаепитие - Экспериментальный.**

Еще одно явление помогает нам приготовить вкусные компоты или аппетитные малосольные огурчики.

1. Какое это явление? (Диффузия)

2. Что такое диффузия? (*Диффузия – взаимное проникновение молекул соприкасающихся веществ межмолекулярное пространство веществ*).

**Опыт 1.** Давайте заваривать чай.

3. Что происходит при заваривания чая? Что вы наблюдаете? (*Вода окрашивается в коричневый цвет*).

4. Почему вода окрашивается. (*В результате диффузии молекулы чая проникают в промежутки между молекулами воды*).

Диффузия происходит и при засолке огурцов, помидоров, консервировании фруктов.

Представьте себе, что лето, к вам сегодня должны вечером прийти гости, и вы хотите их угостить малосольными огурцами.

5. Скажите секрет быстрого приготовления малосольных огурцов. (*Нужно их заливать горячей соленой водой*). Почему? (*Молекулы горячей воды движутся быстрее, чем в холодной, и следовательно, диффузия в горячей воде осуществляется быстрее*).

**Опыт 2.** Вы разлили воду. Показываю кусок полиэтилена, кусок шелковой ткани, махровую ткань.

6. Каким куском материала легче вытереть воду? (*Махровой тканью, явление смачивания - молекулы воды лучше притягиваются к молекулам махровой ткани, чем молекулы полиэтилена - явление не смачивания*)

7. Где мы можем наблюдать явление не смачивания на кухне? (*Вода на жирной поверхности, например на сковороде*)

**Опыт 3.**

8. Разломайте печенье на две половины и прижмите эти куски друг другу. Что вы наблюдаете? (*куски печенье не приклеиваются*). Почему? (*Потому что расстояние между кусками печенье не достаточно для того, чтобы действовала сила притяжения между молекулам этих кусков*).

**Опыт 4.**

10. А теперь на столах берем куски пластилина приставили друг к другу, что наблюдаете? (*они приклеились, расстояние между кусками пластилина сравнимо с размером молекулы, такое, что действует сила притяжения*)

11. Найди физический смысл пословиц: «Отрезанный ломоть к хлебу не приставишь»

### **V этап. Рефлексия**

1. В какой чашке удобно пить чай? (С ручкой или без ручки)

2. Для разлива чая в стаканы, чтобы меньше были неприятностей, в толстостенные стаканы (граненые стаканы) опускают ложку, зачем?

3. Какие простые действия нужно сделать, чтобы быстрее остыл горячий чай?

4. Для чего служит подстаканник?

5. В какой чашке быстрее остынет чай?

6. Азиатские народы любят пить чай из пиалы. Почему?

**За чашкой чая каждая группа обсудите это вопрос. Почему говорят «Устал – проси чаю.**

**Жарко – выпей чаю.**

**Хочешь согреться – пей чай»**

Первая команда - 1 строку, 2 команда - 2 строку, 3 команда – 3 строку

7. Дома у вас любят пить чай? Пьете вы традиционный бурятский чай? (*Плиточный зеленый чай с молоком, с солью и с внутренним говяжьим или бараньим жиром*).

Итак, мы увидели сегодня, как наука физика помогает ясно и четко объяснять явления, связанные даже с чаепитием.

Приятного аппетита! Пьем дальше чай.

**VI этап. Итоги урока. Учащиеся подсчитывают баллы.**

**VII. Д/З придумать синквейн о молекуле, о воде, о чае.**

1 строка одно слово – существительное (имя объекта)

2 строка два слова – прилагательные (свойства объекта)

3 строка – глаголы (возможности объекта, активные и пассивные действия)

4 строка – 4 слова (ваше личное отношение к объекту)

5 строка – одно слово- синоним (вывод, заключение)

Пример

- Вулкан
- Красный, горячий,
- Извергается, пылает, спасаются
- Страх, катастрофа, гибель, опасность.
- Ад.



Список литературы и Интернет-ресурсов:

1. Перышкин И.М., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. учебник для общеобразовательных учреждений 7-е изд., стер. – М.:ООО Дрофа, 2019.- 255с.:ил.);

1. <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=60118442cc7bf0c678c403f671d4dd988ff9e21e-10023671-images-thumbs&ref=rим&n=33&w=283&h=200>
2. <https://carposting.ru/posuda-inventar-realizatsii-pishevoy/>
3. <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=291865202bf21469f12219157538beb0c230d577-12473946-images-thumbs&n=13>
4. <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=3ad99a6b8014989f7512523f464edde145a5832-10351804-images-thumbs&n=13>
5. <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=150c29abcea1c7145bb0c7e604925f95c0e17cab-13088179-images-thumbs&n=13>
6. <https://avatars.mds.yandex.net/i?id=92ab432711196b84a9ce027d5c3df88bde38eb27-10604114-images-thumbs&n=13>
7. [https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen\\_doc/8866523/pub\\_6475a846a172fd58e7d9abbe\\_6475a85757f6b870c7e3e37f/scale\\_1200](https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen_doc/8866523/pub_6475a846a172fd58e7d9abbe_6475a85757f6b870c7e3e37f/scale_1200)

Оценочный лист ученика 7 класса МБОУ ЧСОШ  
ФИ учащегося \_\_\_\_\_

№	Тип	баллы	Итого баллов
1	Разминочный		
2	Самостоятельная работа.		
3	Бродяги, кочевники ...	вопросы	
		сравнение	
4	Спортивный - физкультминутка		
5	Чаепитие - Экспериментальный.	1 опыт	
		2 опыт	
		3 опыт	
		4 опыт	
Всего баллов			

Критерии оценок: 0-4б – оценка «2»

5-7б – оценка «3»

8-10б – оценка «4»

11 и более – оценка «5»

Оценочный лист ученика 7 класса МБОУ ЧСОШ  
ФИ учащегося \_\_\_\_\_

№	Тип	баллы	Итого баллов
1	Разминочный		
2	Самостоятельная работа.		
3	Бродяги, кочевники ...	вопросы	
		сравнение	
4	Спортивный - физкультминутка		
5	Чаепитие - Экспериментальный.	1 опыт	
		2 опыт	
		3 опыт	
		4 опыт	
Всего баллов			

Критерии оценок: 0-4б – оценка «2»

5-7б – оценка «3»

8-10б – оценка «4»

11 и более – оценка «5»

**2 тур. Самостоятельная работа.**

<b>Физическое тело</b>	<b>Вещество</b>

**2 тур. Самостоятельная работа.**

<b>Физическое тело</b>	<b>Вещество</b>

**2 тур. Самостоятельная работа.**

<b>Физическое тело</b>	<b>Вещество</b>

**3 тур. Бродяги, кочевники ... (Сравнение)**

Сравните поведение молекулы с образом жизни человека.

Сопоставьте состояние вещества с образом жизни человека

- |  |                        |
|--|------------------------|
| А. Молекулы льда (твердое состояние)               | 1) Бродяги             |
| Б. Молекулы воды (жидкое состояние)                | 2) Оседлый образ жизни |
| В. Молекулы водяного пара (газообразное состояние) | 3) Кочевники           |


**3 тур. Бродяги, кочевники ... (Сравнение)**

Сравните поведение молекулы с образом жизни человека.

Сопоставьте состояние вещества с образом жизни человека

- |  |                        |
|--|------------------------|
| А. Молекулы льда (твердое состояние)               | 1) Бродяги             |
| Б. Молекулы воды (жидкое состояние)                | 2) Оседлый образ жизни |
| В. Молекулы водяного пара (газообразное состояние) | 3) Кочевники           |


**3 тур. Бродяги, кочевники ... (Сравнение)**

Сравните поведение молекулы с образом жизни человека.

Сопоставьте состояние вещества с образом жизни человека

- |  |                        |
|--|------------------------|
| А. Молекулы льда (твердое состояние)               | 1) Бродяги             |
| Б. Молекулы воды (жидкое состояние)                | 2) Оседлый образ жизни |
| В. Молекулы водяного пара (газообразное состояние) | 3) Кочевники           |
