**Сценарий урока физики «Беседы за чайным столом. Агрегатные состояния вещества.» (7 класс)**

Автор: Кузнецова Наталья Александровна

Организация: МАОУСОШ №1

Населенный пункт: Ханты-Мансийский Автономный округ г. Советский

**Учебник:** Физика. 7 класс., Учебник Автор Перышкин А.В./ Серия Линия УМК А.В. Перышкина. Физика (7-9)/ Издательство ДРОФА, корпорация "Российский учебник"/ Дата выхода 04.04.2019  
**Раздел:**«Первоначальные сведения о строении вещества», 1 четверть.

**Вид урока:** Урок введения нового знания.

**Характеристики урока:** Урок составлен в соответствии с ФГОС ООО по физике на основе системно-деятельностного подхода Л.Г. Патерсон.

**Целевая аудитория:** обучающиеся 7-го класса коррекции.

**Формы работы обучающихся:**словесная, практическая работа, использование информационно-коммуникационных технологий, беседа, фронтальная работа.

**Необходимое техническое оборудование:**компьютер, мультимедийный проектор.

**Оборудование к практической работе:** мензурка, сосуды разной формы, шарик, вода и лед, тело правильной формы.

**Учебники и учебные пособия:**Базовый учебник А.В. Перышкин, «Физика», 7.

**Используемая методическая литература:**

http://vseposlovici.ru/2011/02/08/poslovicy-o-rabote/

<https://rosuchebnik.ru/product/fizika-7-klass-peryshkin-uchebnik/>

https://rosuchebnik.ru/kompleks/umk-liniya-umk-a-v-peryshkina-fizika-7-9/#actlink

<https://forms.gle/yJnPDXjwXJrcnqxWA>

Сборник задач Остера

**Цели урока:** сформировать представления о строении вещества в различных агрегатных состояниях, объясненить с точки зрения молекулярной теории характерные особенности внутреннего строения веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях на примере проведенных опытов.

Показать связь теории с практикой; научить в простых повседневных событиях видеть новое и необычное; формировать умение наблюдать, анализировать и объяснять физические явления. Не только воспроизвести сумму полученных ранее знаний, которая предусмотрена программой по физике, но и научить видеть физику в окружающих нас явлениях, прежде всего в тех, с которыми мы сталкиваемся ежедневно и на которые порой в нашей суетной жизни не обращаем внимания. Иными словами, этот нестандартный урок направлен на развитие ученика: его умения разглядывать в наборе, казалось бы, случайных фактов физические явления и действие законов физики. Основа урока — придуманные мною вопросы, связанные с чаепитием, и ответы на них учащихся.

формирование представления о строении вещества в различных агрегатных состояниях, объяснение с точки зрения молекулярной теории характерные особенности внутреннего строения веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях.

**Планируемые образовательные результаты (личностные, метапредметные, предметные):**

**Личностные:** сформировать познавательный интерес к процессам перехода вещества из одного состояния в другое, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в возможности познания природы при изменении явлений на Земле и Солнце.

**Метапредметные:** овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы; уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительной таблицы; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении экспериментального домашнего задания и отчета о нем.

**Предметные:** использовать эмпирический метод познания при изучении агрегатного состояния вещества; наблюдать изменения формы жидкости, газа, твердого тела; планировать и выполнять эксперименты по сжатию воды, воздуха при выполнении экспериментального домашнего задания, составлять сравнительную таблицу и анализировать ее, объяснять полученные результаты и делать выводы. Частные предметные: понимать и объяснять большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел; изменение свойств в зависимости от состояния вещества, овладеть экспериментальными методами в процессе выполнения экспериментального задания по выявлению степени сжимаемости жидкости и газа; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.

**42. Личностные результаты**

*42.1.1. Гражданского воспитания:*

* понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
* готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении.

*42.1.4. Эстетического воспитания:* понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества.

*42.1.5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

*42.1.6. Трудового воспитания:*

* интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
* готовность адаптироваться в профессиональной среде;
* уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

*42.1.8. Ценности научного познания:*

* овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
* овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

**43. Метапредметные результаты**

*43.1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:*

1) базовые логические действия:

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
* с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

3) работа с информацией:

* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию.

*43.2. Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:*

1) общение:

* выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

2) совместная деятельность:

* уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
* выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

*43.3. Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

1) самоорганизация:

* выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
* делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

* владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект: регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других: признавать свое право на ошибку и такое же право другого.

**45. Требования к освоению предметных результатов**

*45.7.1. По учебному предмету "Физика" (на базовом уровне):*

1) объяснение процессов окружающего мира, развитие техники и технологий;

2) умение распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;

3) умение описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;

4) умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин (расстояние) с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; проведение несложных экспериментальных исследований;

5) владение основами методов научного познания с учетом соблюдения правил безопасного труда: проведение несложных экспериментальных исследований;

8) умение решать расчетные задачи (на базе 2 - 3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины;

12) умение проводить учебное исследование под руководством учителя;

13) представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с физикой и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, позволяющие обучающимся рассматривать физико-техническую область знаний как сферу своей будущей профессиональной деятельности.

**Структура урока введения нового знания**

1) Мотивация к учебной деятельности (самоопределение).

2) Актуализация и пробное учебное действие.

3) Целеполагание и построение проекта выхода из затруднения.

4) Реализация построенного проекта.

5) Первичное закрепление с комментированием во внешней речи.

6) Включение в систему знаний и повторение.

7) Рефлексия учебной деятельности.

Методические рекомендации (автор Н. В. Филонович) к этому УМК содержат поурочные разработки. Все уроки построены по единому плану: тема, цель, содержание урока (содержание опроса и нового материала), демонстрации и методические замечания по изучению нового материала и постановке опытов, задания по закреплению знаний и домашнее задание.

В **опрос** включены вопросы, которые могут быть предложены учащимся в начале урока, при создании проблемной ситуации, во время разъяснения физической сущности явления. Использование этих вопросов учитель определяет сам, исходя из содержания изучаемого материала, оборудования физического кабинета, уровня подготовки учеников.

В **методических замечаниях** указываются трудности, которые могут встретиться в учебном процессе, называются средства их преодоления, отмечается, каким вопросам в процессе изучения нового материала следует уделить больше внимания, какие вопросы поставить перед учащимися, даются указания по проведению демонстраций и лабораторных работ.

Особое внимание уделено **анализу решения задач**. В процессе урока очень важно вовлечь ученика в активную работу на уроке: научить видеть физические проблемы, выдвигать гипотезы, высказывать и отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию, привлекать знания из повседневной жизни и других предметов, изучаемых в школе, работать с текстом учебника, анализировать и сопоставлять таблицы.

При **повторении и закреплении** материала ученик вместе с учителем и одноклассниками оценивает уровень знаний как своих собственных, так и своих товарищей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы**  **,** | **Деятельность учителя** | **Деятельность**  **обучающихся** | **Дидактический материал** |
| **1. Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности.** | Сегодня на уроке мы изучим новую тему, которую вы определите сами, после того, как посмотрите фрагмент из мультика **Почемучка** «Агрегатные состояния вещества» | Смотрят фрагмент | **Почемучка** «Агрегатные состояния вещества»  <https://www.youtube.com/watch?v=E3an2GvZsgo> |
| О чем говорится в мультике? | Ответы детей: О том какие бывают вещества |  |
| Так какая же главная мысль мультика? | Ответы детей: В каждом состоянии молекулы вещества ведут себя по разному. |  |
| **2. Актуализация и пробное учебное действие.** | Какую тему урока мы определим? | Агрегатные состояния вещества. |  |
| Что называем веществом? | Ответы: Вещество это то из чего состоят все тела. |  |
| Приведите примеры веществ.  Из чего состоят вещества?  Перед вами разложены карточки с веществами . Поработайте и разделите их на 3 группы.  Какие получились группы из веществ?  *Задание: Для этого вы поработаете в группах 3 группы*  *Дайте общее название предложенным веществам*  *Работая в группе: рассмотреть карточки с веществами и найти общее* | Дерево, снег, вода, и т.д.  Из молекул.  Дети называют различные вещества и материалы.  Твердое , жидкое и газообразное.  Дети садятся за 3 стола и начинают проводить исследование. Делать вывод | Названия веществ : тв Ж и Г |
| Проверка.  - На сколько групп разделили вещества?  - Как назвали эти группы?  - Прочитайте слова в группах.  На карточках выделен цвет. Садятся за стол с цветом | Ответы учащихся.  На 3  Твердое, жидкое и газообразное. |  |
| Дети рассаживаются | Дети садятся за 3 стола где онибудут проводить исследование. Делать вывод |  |
| **3. Целеполагание и построение проекта выхода из затруднения.** | Открыли тетради, записали число и тему урока.  ***(Делаю запись на доске: «Агрегатные состояния вещества»).*** | Делают записи в тетради |  |
| В физике различают 3 состояния вещества | Делают записи в тетради | Таблица на доске |
| Как вы поняли какие?  Что вы хотите узнать при изучении этой темы? | Ответы учащихся:  - От чего зависит каждое состояние?  - При каких условиях можно получить каждое состояние |  |
| **4. Реализация построенного проекта.** | Исследовательский этап: | Дети будут проводить опыты с веществом | Необходимое оборудование |
| Вы сели за 3 стола. У вас есть вещества, которые вы определили, как одно состояние.  Вам необходимо сейчас провести опыты и доказать сохраняют ли данные вещества объем, форму и какое взаимодействие между молекулами. | Дети рассматривают и изучают оборудование и вещество. |  |
| На доске у меня оформлена таблица, где вы будете заполнять данными после проведения опытов |  |  |
| 1 группа: Опыты с твердыми телами | Дети проводят опыт | Оборудование: 3 сосуда разной формы, з одинаковых куска льда |
| Опыт 1:    Опыт 2: | | |
| Какой вывод можно сделать? | Дети делают вывод и оформляют его на доске:  Твердые тела сохраняют свою форму и объем.  Движения молекул не видно, значит они имеют крепкие связи | Таблица на доске |
| 2 группа: Опыты с жидкостью | Дети проводят опыт | Оборудование: 3 сосуда разной формы, вода 100 мл в каждый |
| Опыт 1: | | |
| Какой вывод можно сделать? | Дети делают вывод и оформляют его на доске:  Жидкости не сохраняют форму , но сохраняют объем.  Они могут переливаться, значит связи между молекулами средние. | Таблица на доске |
| 3 группа: Опыты с газами | Дети проводят опыт | 2 сосуда и чайник с кипящей водой, шарик |
| Опыт 1: с шариком    Опыт 2: | | |
| Какой вывод можно сделать? | Дети делают вывод и оформляют его на доске:  Газы не сохраняют форм и не имеют собственного объема.  Быстро исчезают, молекулы имеют быстроту, связи между ними слабые. | Таблица на доске |
|  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Агрегатное состояние | Объем | Форма | Свойства молекул | | Твердое | Сохраняют | Сохраняют | Сильное взаимодействие | | Жидкое | Сохраняют | Не сохраняют | Среднее взаимодействие | | Газообразное | Не сохраняют | Не сохраняют | Слабое взаимодействие | | | |
| **5. закрепление с комментированием во внешней речи.** | Посмотрите на таблицу. Это наши с вами труды. Давайте закрепим наши новые знания за чашкой чая. |  |  |
| Приглашаю всех за общий стол. | Дети садятся за общий стол где стоят чашки , чайник, сахар рафинад, ложки, печенье и сироп. |  |
|  | **Учитель подносит чайник и наливает чай.(ведет беседу вопросами)**  ? Какое вещество я вам наливаю?  ? Какое агрегатные состояния в вы наблюдаете над чашкой?  ? Почему пар быстро пропадает?  ?В каком агрегатном состоянии находится вода в чашке?  ? Что еще вы видите на столе?  ? Давайте возьмем чайный пакетик и опустим в чашку. Что вы наблюдаете? А если помешать?  ? Какое явление мы здесь наблюдаем?  ? Почему чай невкусный?  ? В каком состоянии находится сахар  ? Что произойдет с кусочком если положить в чай  ? Почему это произойдет? | Дети отвечают на вопросы таким образом закрепляют материал.  ВОДА  Пар  Молекулы быстро движутся и слабо взаимодействуют  Жидкость  Дети перечисляют  Чай закрашивает воду.  При помешивании это происходит быстрее.  Диффузия  Нет сахара  Твердом  Растворится  Нарушатся связи между молекулами из-за температуры |  |
| **6. Включение в систему знаний и повторение.** | На столе лежат кружочки разного цвета.  Под каждым кружочком есть задачка.. возьмите каждый по кружочку и переверните.   1. B кипящий чaйник пapoчкa физикoв бpocилa кpупный куcoк льдa. Быcтpo, пoкa лeд нe pacтaял, cкaжи, в cкoлькиx cocтoянияx нaxoдитcя вoдa в чaйникe? 2. B кaкoм cocтoянии oкaжeтcя шoкoлaдкa пocлe тoгo, кaк жaднaя дeвушкa, чтoбы нe дeлитьcя c пoдpугaми, cпpячeт ee зa пaзуxoй? 3. Ecли пpиcecть нa кopтoчки и aккуpaтнo вылить cтaкaн мoлoкa нa пoл, чтo coxpaнит мoлoкo: фopму или oбъeм? 4. Ecли плecнуть нa клeeнку oчeнь мaлo мoлoкa, кaкую oнo пpимeт фopму? 5. Ecли пpoкoлoть кoлeco пaпинoй мaшины, чтo измeнит вoздуx, тoмившийcя в кoлece: фopму или oбъeм? 6. Kaкую фopму пpимeт гaз, oтпущeнный из вoздушнoгo шapикa в пуcтую кoмнaту c зaкpытoй фopтoчкoй? 7. Джинн, тo вылeзaя из бутылки, тo влeзaя oбpaтнo, вce вpeмя мeняeт cвoи фopму и oбъeм. B кaкoм cocтoянии нaxoдитcя джинн? | Oтвeт.B тpex. Tвepдoe. Жидкoe. Гaзooбpaзнoe. Ho дoлгo нaxoдитьcя в oднoм чaйникe cpaзу в тpex cocтoянияx вoдa нe в cocтoянии.  Oтвeт.Шoкoлaдкa oкaжeтcя в ужacнoм cocтoянии. Oнa pacтaeт и cтaнeт жидкoй.  Oтвeт.Oбъeм. Moлoкo бeзвoзвpaтнo утpaтит фopму cтaкaнa и c oтвpaщeниeм пpимeт фopму лужи  Oтвeт.Ecли мoлoкa будeт дeйcтвитeльнo oчeнь мaлo, oнo c удoвoльcтвиeм пpимeт фopму шapикa, кaпли.  Oтвeт.И тo и дpугoe. A пaпa eщe и oтлупит.  Oтвeт.Фopму кoмнaты c зaкpытoй фopтoчкoй. B oтличиe oт жидкocтeй и твepдыx тeл oтпущeнный нa cвoбoду гaз имeeт нaглocть пoлнocтью зaнимaть вcю пpeдocтaвлeнную eму жилплoщaдь  Oтвeт.B гaзooбpaзнoм, и oчeнь cepдит. Лучшe eгo нe тpoгaть. |  |
|  | Итак ребята сделаем вывод:  Сколько бывает состояний вещества?  Чем отличаются эти состояния?  Как различить эти состояния? | Дети отвечают на вопросы. Делают выводы. |  |
| **7. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока).** | **Закончи одно из предложений.**  На уроке я научился( научилась)…..  Сегодня я узнал (а)…..  Я понял, что……  Мне понравилось……    -Поставьте себе отметку за урок в тетрадь. |  |  |

**Приложение (к этапу 4)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние | Объем | Форма | Свойства молекул |
| Твердое | Сохраняют | Сохраняют | Сильное взаимодействие |
| Жидкое | Сохраняют | Не сохраняют | Среднее взаимодействие |
| Газообразное | Не сохраняют | Не сохраняют | Слабое взаимодействие |

**Приложение (к этапу 6 )**

Задачки :

|  |  |
| --- | --- |
| 1. B кипящий чaйник пapoчкa физикoв бpocилa кpупный куcoк льдa. Быcтpo, пoкa лeд нe pacтaял, cкaжи, в cкoлькиx cocтoянияx нaxoдитcя вoдa в чaйникe? 2. B кaкoм cocтoянии oкaжeтcя шoкoлaдкa пocлe тoгo, кaк жaднaя дeвушкa, чтoбы нe дeлитьcя c пoдpугaми, cпpячeт ee зa пaзуxoй? 3. Ecли пpиcecть нa кopтoчки и aккуpaтнo вылить cтaкaн мoлoкa нa пoл, чтo coxpaнит мoлoкo: фopму или oбъeм? 4. Ecли плecнуть нa клeeнку oчeнь мaлo мoлoкa, кaкую oнo пpимeт фopму? 5. Ecли пpoкoлoть кoлeco пaпинoй мaшины, чтo измeнит вoздуx, тoмившийcя в кoлece: фopму или oбъeм? 6. Kaкую фopму пpимeт гaз, oтпущeнный из вoздушнoгo шapикa в пуcтую кoмнaту c зaкpытoй фopтoчкoй? 7. Джинн, тo вылeзaя из бутылки, тo влeзaя oбpaтнo, вce вpeмя мeняeт cвoи фopму и oбъeм. B кaкoм cocтoянии нaxoдитcя джинн? | Oтвeт.B тpex. Tвepдoe. Жидкoe. Гaзooбpaзнoe. Ho дoлгo нaxoдитьcя в oднoм чaйникe cpaзу в тpex cocтoянияx вoдa нe в cocтoянии.  Oтвeт.Шoкoлaдкa oкaжeтcя в ужacнoм cocтoянии. Oнa pacтaeт и cтaнeт жидкoй.  Oтвeт.Oбъeм. Moлoкo бeзвoзвpaтнo утpaтит фopму cтaкaнa и c oтвpaщeниeм пpимeт фopму лужи  Oтвeт.Ecли мoлoкa будeт дeйcтвитeльнo oчeнь мaлo, oнo c удoвoльcтвиeм пpимeт фopму шapикa, кaпли.  Oтвeт.И тo и дpугoe. A пaпa eщe и oтлупит.  Oтвeт.Фopму кoмнaты c зaкpытoй фopтoчкoй. B oтличиe oт жидкocтeй и твepдыx тeл oтпущeнный нa cвoбoду гaз имeeт нaглocть пoлнocтью зaнимaть вcю пpeдocтaвлeнную eму жилплoщaдь  Oтвeт.B гaзooбpaзнoм, и oчeнь cepдит. Лучшe eгo нe тpoгaть. |