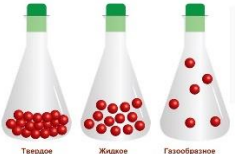
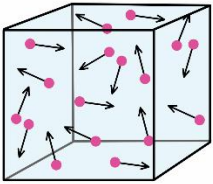
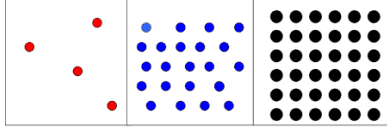
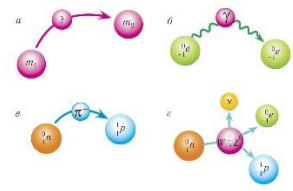


Урок химии в 8 «А» классе (УМК Химия 8. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков)	
Учитель: Оленич Наталья Владимировна	
Уровень изучения: базовый	
Тема	Атомно-молекулярное учение
Педагогическая цель	Формирование представлений об атомно-молекулярном учении как основе современной химии; раскрытие основных положений учения и их значения для объяснения строения и свойств веществ.
Тип урока	Урок освоения новых знаний
Планируемые результаты (предметные)	- сформировать представление об атомно-молекулярном учении; - сформулировать основные положения учения; - объяснить различия между атомами, молекулами и веществами; - применять положения учения для объяснения физических явлений; - показать связь атомно-молекулярного учения с развитием химии.
Личностные результаты	- проявлять интерес к изучению химии и научной картине мира; - осознавать значение научных знаний для объяснения окружающих явлений; - развивать познавательную самостоятельность и умение обосновывать свою точку зрения.
Универсальные учебные действия (метапредметные)	Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу, планировать действия, осуществлять контроль и самооценку. Познавательные: сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы. Коммуникативные: формулировать мысли, аргументировать ответ, работать в паре и группе.
Основные понятия и термины	Атомно-молекулярное учение, атом, молекула, вещество, химический элемент, движение частиц, взаимодействие частиц, диффузия, агрегатное состояние вещества.
Методы, формы работы	Методы: словесный, наглядный, проблемный, частично-поисковый, демонстрационный. Индивидуальная, фронтальная, парная и групповая работы.
Образовательные ресурсы	презентация, интерактивная/планшетная доска, модели атомов и молекул, видеоролик или анимация о движении частиц, карточки с заданиями, учебник, демонстрационные материалы по диффузии.

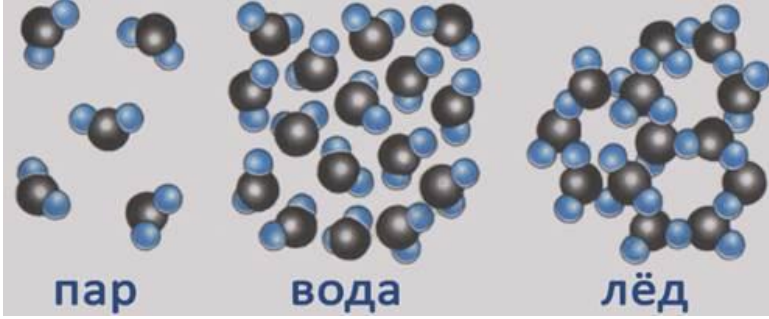
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этапы урока. Цели.	Виды работы	Содержание взаимодействия с учащимися.	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
I. Организационный момент. Цель: обеспечить мотивацию учения школьников. 2 мин.	Приветствие, эмоциональный настрой.	Вводное слово. Почему вещество сохраняет свои свойства, хотя его частицы находятся в постоянном движении? Можно ли объяснить испарение, растворение и распространение запаха с помощью единой модели? Вопрос: что происходит с веществом на уровне мельчайших частиц?	Приветствует учащихся, создаёт проблемную ситуацию, мотивирует к изучению темы.	Приветствуют учителя, высказывают предположения, приводят примеры.
II. Актуализация опорных знаний. Цель: актуализация знаний об атомах, молекулах и строении вещества. 5 мин.	Фронтальный опрос.	Слайд 1. 1. Что такое атом? 2. Что такое молекула? 3. Чем атом отличается от молекулы? 4. Какие частицы образуют воду, кислород, углекислый газ? 5. Почему вещества могут находиться в разных агрегатных состояниях?	Проводит опрос, выявляет исходные представления.	Отвечают, вспоминают ранее изученные понятия, формулируют предположения.
III. Целеполагание. Цель: обеспечить принятие цели урока. 3 мин.	Проблемная ситуация.	Слайд 2. Рассмотрите утверждения: 1) вещество состоит из мельчайших частиц;  2) частицы находятся в непрерывном движении;  3) между частицами есть промежутки;	Подводит к формулировке темы «Атомно-молекулярное учение», организует постановку цели.	Формулируют тему, цель и задачи урока.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		 ГАЗ Жидкость Кристаллическое твердое тело  Рис. 232-4. а, б, в, г — обобщенный характер фундаментальных взаимодействий 4) частицы взаимодействуют. Можно ли этими положениями объяснить распространение запаха, растворение веществ и изменение агрегатного состояния?		
IV. Изучение нового материала. Цель: сформировать представление об основных положениях учения. 25 мин.	Изучение теории 8 мин.	Слайд 3. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 1. Все вещества состоят из мельчайших частиц – атомов, молекул или ионов. 2. Частицы вещества находятся в непрерывном движении. 3. Между частицами существуют промежутки. 4. Частицы взаимодействуют друг с другом. 5. При изменении условий изменяются скорость движения и характер взаимодействия частиц. Вопрос: какие явления можно объяснить каждым положением?	Объясняет основные положения, демонстрирует схемы и модели.	Записывают положения, рассматривают модели, отвечают на вопросы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этапы урока. Цели.	Виды работы	Содержание взаимодействия с учащимися.	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
IV. Изучение нового материала. Продолжение.	Демонстрация, наблюдение. 6 мин.	Слайд 4. ДИФФУЗИЯ. Демонстрация распространения запаха или видеоролик с опытом диффузии.  Задание: объясните, почему запах распространяется по комнате, хотя мы не видим движущихся частиц. Вывод: диффузия подтверждает представление о непрерывном движении частиц.	Организует наблюдение, задаёт проблемные вопросы, подводит к объяснению явления.	Наблюдают, описывают явление, предлагают объяснение, формулируют вывод.
IV. Изучение нового материала. Продолжение.	Работа со схемами и моделями. 6 мин.	Слайд 5. ЧАСТИЦЫ В РАЗНЫХ СОСТОЯНИЯХ. Сравните расположение и движение частиц в твёрдом теле, жидкости и газе.  Вопросы: где частицы расположены плотнее? В каком состоянии они могут свободно перемещаться? Почему газ заполняет весь объём сосуда?	Демонстрирует модели, организует сравнение, корректирует ответы.	Сравнивают модели, устанавливают связь между движением частиц и свойствами вещества.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

IV. Изучение нового материала. Продолжение.	Групповая работа. 5 мин.	Задание «Объясни явление». 1 группа – растворение сахара в воде.  2 группа – запах духов в комнате.  3 группа – высыхание мокрой одежды.  4 группа – сжатие воздуха в шприце.  Каждая группа объясняет явление с опорой на положения атомно-молекулярного учения.	Распределяет задания, консультирует группы, организует представление результатов.	Работают в группах, выбирают необходимые положения учения, представляют объяснение.
V. Первичное закрепление. Цель: установить правильность и осознанность усвоения. 8 мин.	Фронтальная и индивидуальная работа.	Задание 1. Какие положения учения объясняют диффузию? Задание 2. Верно или неверно: «В твёрдом веществе частицы неподвижны». Обоснуйте. Задание 3. Почему при нагревании диффузия обычно ускоряется? Задание 4. Что происходит с промежутками между частицами газа при его сжатии?	Контролирует выполнение, задаёт уточняющие вопросы, корректирует ответы.	Выполняют задания, объясняют ответы, аргументируют свою точку зрения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

Этапы урока. Цели.	Виды работы	Содержание взаимодействия с учащимися.	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
VI. Самостоятельная работа. Цель: проверить применение положений учения. 6 мин.	Индивидуальная работа по карточкам.	Мини-тест. 1. Частицы вещества... 1) неподвижны; 2) непрерывно движутся; 3) существуют только в газах; 4) не взаимодействуют. 2. Явление, подтверждающее движение частиц: 1) измельчение; 2) диффузия; 3) деформация; 4) отражение света. 3. Почему запах распространяется по комнате? 1) частицы движутся; 2) частицы исчезают; 3) вещество превращается в свет; 4) воздух выталкивает запах. 4. В каком состоянии промежутки между частицами в среднем наибольшие? 1) твёрдом; 2) жидком; 3) газообразном; 4) одинаковы. Критерии: 4 верных – «5», 3 – «4», 2 – «3», 0–1 – требуется повторение. Карточка С1 – Пылинки в солнечном луче Лицевая сторона (ученику) Улики: Под микроскопом мелкие частички пыльцы в воде зигзагообразно двигаются. При подогревании воды движение усиливается. Задания: 1. Назови явление. 2. Объясни причину на языке атомно-молекулярного учения. 3. Это физическое или химическое явление? Оборот (ответ) Броуновское движение. - хаотические удары молекул жидкости по	Контролирует выполнение, организует самопроверку.	Самостоятельно выполняют тест, проверяют ответы, фиксируют затруднения.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		взвешенным частицам. При повышении температуры молекулы движутся быстрее → движение усиливается. Физическое явление. Карточка С2 – Аромат по всему классу Лицевая сторона (ученику) Улики: Духи распылили в одном углу, запах быстро ощутим в другом. Тёплый воздух и сквозняк ускоряют процесс. Задания: 1. Назови явление. 2. Где диффузия идёт быстрее: в газах, жидкостях или твёрдых телах? 3. Как его ускорить/замедлить? Оборот (ответ) Диффузия (самопроизвольное перемешивание частиц). Быстрее всего – в газах; медленнее – в жидкостях; очень медленно – в твёрдых телах. Ускоряют: повышение температуры, перемешивание, уменьшение расстояния. Замедляют: понижение температуры, отсутствие конвекции. Карточка С3 – Фиолетовая капля в стакане Лицевая сторона (ученику) Улики: Капля раствора перманганата калия (фиолетовая) в воде «расползается» даже без перемешивания. В тёплой воде быстрее, в холодной – медленнее. Задания: 1. Назови явление и среду. 2. Объясни, почему окраска со временем становится равномерной. Оборот (ответ) Диффузия в жидкости.		
--	--	--	--	--

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		Молекулы воды и растворённого вещества находятся в непрерывном тепловом движении и перемешиваются, выравнивая концентрации. Карточка С4 – Белое облачко в трубке Лицевая сторона (ученику) Улики: На концах длинной стеклянной трубки – тампоны с NH_3 и HCl. Через минуту появляется белое кольцо ближе к концу с HCl. Задания: 1. Как называется явление? 2. Почему облачко ближе к HCl? 3. Запиши формулу образующегося вещества. Оборот (ответ) Диффузия в газах. NH_3 легче ($M_r=17$), движется быстрее, чем HCl ($M_r=36,5$), поэтому встреча ближе к HCl. Образуется NH_4Cl (белый дым). Диффузия – физический процесс; белое облачко – результат химической реакции NH_3 и HCl. Карточка С5 – Исчез и снова появился Лицевая сторона (ученику) Улики: Кристаллы йода при нагревании «исчезают», появляется фиолетовый пар. На холодной поверхности образуются блестящие кристаллы. Задания: 1. Назови процесс при нагревании и при охлаждении. 2. Физическое это или химическое? Оборот (ответ) Возгонка (сублимация) и обратная десублимация (осаждение кристаллов). Это физические переходы (состав частиц не		
--	--	--	--	--

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		меняется). Карточка С6 – Шприц с водой и с воздухом Лицевая сторона (ученику) Улики: Закрытый шприц с воздухом сжимается легко. С водой – почти не сжимается. Задания: 1.Объясни различие с точки зрения расположения и движения частиц. 2.Какая среда более сжимаема? Оборот (ответ) В газах большие промежутки между частицами → высокая сжимаемость. В жидкости частицы расположены близко и слабо сжимаемы. Газы значительно более сжимаемы, чем жидкости и твёрдые тела. Карточка С7 – Кристаллики исчезли Лицевая сторона (ученику) Улики: Соль (или сахар) «исчезают» в воде, раствор становится однородным. При испарении воды снова получаем кристаллы. Задания: 1.Это физическое или химическое явление? 2.Объясни на языке частиц, почему кристаллы «исчезают». Оборот (ответ) Растворение и кристаллизация – физические процессы. Частицы вещества равномерно распределяются между молекулами воды; кристалл распадается на отдельные частицы, невидимые невооружённым глазом. Карточка С8 – Чистое или смесь? Лицевая сторона (ученику)		
--	--	--	--	--

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		Улики: А: дистиллированная вода; В: минеральная вода; С: воздух. Задания: 1. Где чистое вещество, где смеси? 2. Какие методы разделения подойдут для В и С? Оборот (ответ) Чистое вещество: А (H₂O). Смеси: В (раствор солей и газов), С (смесь газов). Разделение: для В – выпаривание/дистилляция, фильтрование (механические примеси); для С – фракционная перегонка сжиженного воздуха.		
VII. Итог урока. Цель: обобщение и систематизация знаний; рефлексия. 5 мин.	Обобщение, беседа.	Слайд 6. «Закончи фразу». 1. Атомно-молекулярное учение утверждает, что ... 2. Частицы вещества ... 3. Между частицами ... 4. Движение частиц можно доказать с помощью явления ... 5. Изменение движения частиц позволяет объяснить ... Ключевой вывод: свойства и превращения веществ связаны с существованием, движением и взаимодействием их частиц.	Формирует целостную систему знаний, подводит итог.	Формулируют выводы, отвечают на вопросы, оценивают свою работу.
Домашнее задание. 2 мин.	Инструктаж.	Слайд 7. §5 «Атомно-молекулярное учение» (по учебнику). Выучить основные положения учения. Письменно ответить: «Как атомно-молекулярное учение объясняет диффузию?» Творческое задание: привести 3 примера явлений из	Задаёт домашнее задание, комментирует требования.	Записывают домашнее задание, задают вопросы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

		повседневной жизни, которые можно объяснить движением частиц вещества.		
Рефлексия, выставление оценок. 3 мин.	Самооценка.	Слайд 8. 1. У меня есть вопросы 2. Мне всё понятно 3. Я могу объяснить явление с позиции атомно-молекулярного учения На обратной стороне карточки запишите положение учения, которое считаете наиболее важным.	Побуждает к оценке результатов деятельности, выставляет оценки, собирает карточки.	Оценивают свои достижения, фиксируют затруднения, формулируют главное новое знание.