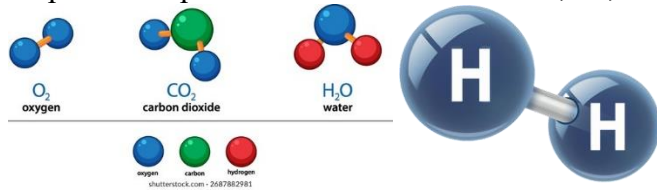


|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Урок химии в 8 классе (УМК Химия 8. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Учитель: Оленич Наталья Владимировна</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Уровень изучения: базовый</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Тема</b>                                                                           | <b>Атомы и молекулы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Педагогическая цель</b>                                                            | Формирование первоначальных представлений о строении вещества, понятиях «атом», «молекула», «химический элемент», развитие умения различать частицы веществ и составлять простейшие формулы веществ.                                                                                                                                                   |
| <b>Тип урока</b>                                                                      | Урок освоения новых знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Планируемые результаты (предметные)</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать понятия «атом», «молекула», «химический элемент»;</li> <li>- научить различать атомы и молекулы, простые и сложные вещества;</li> <li>- формировать умение читать и записывать простейшие химические формулы;</li> <li>- установить связь между составом вещества и его частицами.</li> </ul>    |
| <b>Личностные результаты</b>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять интерес к изучению химии через понимание микромира веществ;</li> <li>- формировать положительное отношение к предмету, осознание значения химических знаний в жизни человека;</li> <li>- развивать познавательную самостоятельность и ответственное отношение к учебной деятельности.</li> </ul>    |
| <b>Универсальные учебные действия (метапредметные)</b>                                | Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу, планировать последовательность действий, осуществлять самопроверку. Познавательные: выделять существенные признаки атома и молекулы, сравнивать объекты, устанавливать причинно-следственные связи. Коммуникативные: слушать и слышать собеседника, формулировать ответ, работать в паре и группе. |
| <b>Основные понятия и термины</b>                                                     | Атом, молекула, химический элемент, вещество, простое вещество, сложное вещество, химическая формула, качественный и количественный состав вещества.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Методы, формы работы</b>                                                           | Методы: словесный, наглядный, проблемный, частично-поисковый. Индивидуальная, фронтальная, парная и групповая работы.                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Образовательные ресурсы</b>                                                        | презентация, планшетная/интерактивная доска, модели атомов и молекул, раздаточные карточки с формулами веществ, видеоролик/анимация о строении вещества, учебник.                                                                                                                                                                                      |

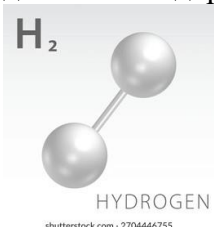
## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

| Этапы урока.<br>Цели.                                                                                                                             | Виды работы                                                                      | Содержание взаимодействия с учащимися.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Деятельность<br>учителя                                                                                      | Деятельность<br>учащихся                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.<br>Организационный<br>момент. Цель:<br>обеспечить<br>мотивацию учения<br>школьников.<br>2 мин.                                                 | Приветствие,<br>эмоциональны<br>й настрой,<br>проверка<br>готовности к<br>уроку. | Вводное слово учителя.<br>Сегодня мы начинаем знакомство с тем, из чего<br>«сделаны» все окружающие нас вещества. Вспомним:<br>стакан воды, воздух, железный предмет внешне<br>различны. Но есть ли у них что-то общее на уровне<br>частиц?<br>Вопрос: можно ли увидеть частицу вещества<br>невооружённым глазом?                                                                                   | Приветствует<br>учащихся, создаёт<br>положительный<br>эмоциональный<br>настрой, подводит к<br>теме урока.    | Приветствуют учителя,<br>настраиваются на<br>работу, высказывают<br>предположения.         |
| II. Актуализация<br>опорных знаний.<br>Цель: актуализация<br>субъективного<br>опыта учащихся,<br>опорных знаний и<br>способов действий.<br>5 мин. | Фронтальный<br>опрос.<br>Подготовка к<br>освоению<br>новых знаний.               | Слайд 1.<br>1. Какие вещества вы встречаете дома и в школе?<br>2. Из чего, по-вашему, состоит вещество?<br>3. Можно ли разделить вещество на всё более мелкие<br>частицы?<br>4. Чем, по вашему мнению, отличаются вода,<br>кислород и углекислый газ на уровне частиц?                                                                                                                              | Проводит<br>фронтальный опрос,<br>фиксирует<br>предположения<br>учащихся, создаёт<br>проблемную<br>ситуацию. | Принимают участие в<br>опросе, приводят<br>примеры веществ,<br>выдвигают<br>предположения. |
| III. Целеполагание.<br>Цель: обеспечить<br>мотивацию учения<br>школьников,<br>принятие ими цели<br>урока.<br>3 мин.                               | Проблемная<br>ситуация,<br>формулирован<br>ие темы и<br>цели.                    | Слайд 2.<br>Рассмотрите изображения моделей частиц $H_2$ , $O_2$ , $H_2O$ ,<br><br>$CO_2$ .<br>Что общего и что различного в этих моделях?<br><br>Учитель подводит к формулировке темы: «Атомы и<br>молекулы».<br>Вопрос: что необходимо узнать, чтобы научиться<br>описывать строение веществ на уровне частиц? | Организует<br>обсуждение, помогает<br>сформулировать тему,<br>цель и задачи урока.                           | Сравнивают модели,<br>формулируют тему,<br>самостоятельно<br>определяют задачи<br>урока.   |

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                           |                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>IV. Изучение нового материала.<br/>Цель: сформировать первичные понятия об атомах и молекулах.<br/>25 мин.</p> | <p>Изучение теории 8 мин.</p> | <p>Слайд 3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Атом – мельчайшая электрически нейтральная частица химического элемента, состоящая из ядра и электронов.</li> <li>2. Химический элемент – определённый вид атомов с одинаковым зарядом ядра.</li> <li>3. Молекула – частица вещества, состоящая из связанных между собой атомов и сохраняющая химические свойства этого вещества.</li> <li>4. Вещества могут состоять из одинаковых атомов (<math>O_2</math>, <math>H_2</math>) или из разных атомов (<math>H_2O</math>, <math>CO_2</math>).</li> <li>5. Формула показывает качественный и количественный состав вещества.</li> </ol> | <p>Объясняет новые понятия, демонстрирует модели атомов и молекул, организует беседу.</p> | <p>Записывают определения, рассматривают модели, отвечают на вопросы, задают уточняющие вопросы.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

| Этапы урока.<br>Цели.                                | Виды работы                                     | Содержание взаимодействия с учащимися.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Деятельность<br>учителя                                                       | Деятельность<br>учащихся                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| IV. Изучение<br>нового<br>материала.<br>Продолжение. | Наглядная<br>работа с<br>моделями.<br>7 мин.    | Слайд 4. МОДЕЛИ АТОМОВ И МОЛЕКУЛ.<br>Демонстрация моделей $H_2$ , $O_2$ , $N_2$ , $H_2O$ , $CO_2$ .<br><br>Задание: для каждой модели определить:<br>1) сколько атомов входит в состав частицы;<br>2) атомы каких химических элементов входят в состав;<br>3) одинаковые или разные атомы образуют частицу.<br><br>Обсуждение: почему $O_2$ и $H_2O$ – разные вещества, хотя обе частицы состоят из атомов? | Демонстрирует<br>модели, задаёт<br>вопросы, направляет<br>сравнение объектов. | Рассматривают модели,<br>считают атомы,<br>определяют их вид,<br>сравнивают частицы.   |
| IV. Изучение<br>нового<br>материала.<br>Продолжение. | Работа с<br>химическими<br>формулами.<br>5 мин. | Слайд 5. ЧИТАЕМ ФОРМУЛУ.<br>Объяснение на примерах $H_2$ , $O_2$ , $H_2O$ , $CO_2$ .<br><br>Индекс показывает число атомов данного элемента в частице. Если индекс отсутствует, принимают, что атом один.<br><br>Вопросы: сколько атомов в молекуле $H_2O$ ? $CO_2$ ? $O_2$ ? Что показывает буква в химической формуле?                                                                                    | Объясняет смысл<br>химической формулы<br>и индекса,<br>контролирует ответы.   | Читают формулы,<br>определяют<br>качественный и<br>количественный состав<br>веществ.   |
| IV. Изучение<br>нового<br>материала.<br>Продолжение. | Парная<br>работа. 5<br>мин.                     | Задание «Собери частицу».<br>Каждой паре выдаются карточки с обозначениями атомов. Составьте модели и запишите формулы:<br>1) два атома водорода;<br><br>2) два атома кислорода;                                                                                                                                         | Организует парную<br>работу,<br>консультирует,<br>проверяет<br>выполнение.    | Работают в парах,<br>составляют модели,<br>записывают формулы,<br>объясняют результат. |

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|                                                                                                               |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                   |  <p>3) два атома азота;</p> <p>4) два атома водорода и один атом кислорода;</p> <p>5) один атом углерода и два атома кислорода.</p> <p>Дополнительно: назовите вещества.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                       |                                                                          |
| <p>V. Первичное закрепление. Цель: установить правильность и осознанность усвоения нового материала всеми</p> | <p>Фронтальная работа, индивидуальные ответы.</p> | <p>Задание 1. Определите число атомов в частицах: <math>\text{H}_2</math>, <math>\text{O}_2</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{N}_2</math>.</p> <p>Задание 2. Укажите, какие вещества состоят из атомов одного элемента: <math>\text{O}_2</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{CO}_2</math>, <math>\text{N}_2</math>.</p> <p>Задание 3. Исправьте ошибки в записях: «<math>\text{H}_2\text{O}</math> состоит из двух молекул водорода и одной молекулы кислорода»; «<math>\text{O}_2</math> содержит два разных химических</p> | <p>Контролирует выполнение, задаёт уточняющие вопросы, организует взаимопроверку.</p> | <p>Выполняют задания, объясняют ответы, осуществляют взаимопроверку.</p> |

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>учащимися.<br/>8 мин.</p> |  | <p>элемента».</p> <p>Карточка В1 – «Шар улетел»<br/>Лицевая сторона (ученику)<br/>Формула: He.<br/>Задания: Mr? Легче ли воздуха? Пример из жизни.<br/>Оборот (ответ)<br/>Mr=4. Гораздо легче воздуха → поднимается (гелиевые шары, аэростаты).<br/>Простое, одноатомный газ.</p> <p>Карточка В2 – «Газ для дирижабля прошлого»<br/>Лицевая сторона (ученику)<br/>Формула: H<sub>2</sub>.<br/>Задания: Mr? Легче/тяжелее? Риск при использовании?<br/>Оборот (ответ)<br/>Mr=2. Намного легче воздуха → поднимается.<br/>Опасность: взрывоопасен в смеси с O<sub>2</sub>.</p> <p>Карточка В3 – «Болотный огонёк»<br/>Лицевая сторона (ученику)<br/>Формула: CH<sub>4</sub>.<br/>Задания: Mr? Легче/тяжелее? Где встречается?<br/>Оборот (ответ)<br/>Mr=16. Легче воздуха → стремится вверх, скапливается под потолком.<br/>Примеры: природный газ, «болотный газ».</p> <p>Карточка В4 – «Запах нашатыря»<br/>Лицевая сторона (ученику)<br/>Формула: NH<sub>3</sub>.<br/>Задания: Mr? Легче/тяжелее? Меры безопасности?<br/>Оборот (ответ)<br/>Mr=17. Легче воздуха.<br/>Меры: вентиляция, защита глаз/дыхания (раздражает слизистые).</p> |  |  |
|------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>Карточка В5 – «Воздух жизни»<br/>         Лицевая сторона (ученику)<br/>         Формула: <math>O_2</math>.<br/>         Задания: Мг? Легче/тяжелее? Вывод о поведении.<br/>         Оборот (ответ)<br/>         Мг=32. Чуть тяжелее воздуха → без сильного «стелящегося» эффекта, но тяжелее лёгких газов.</p> <p>Карточка В6 – «Огнетушитель»<br/>         Лицевая сторона (ученику)<br/>         Формула: <math>CO_2</math>.<br/>         Задания: Мг? Легче/тяжелее? Где используют это свойство?<br/>         Оборот (ответ)<br/>         Мг=44. Значительно тяжелее → «стелется» по низу, вытесняет кислород.<br/>         Применение: углекислотные огнетушители, погреба/низины – зона риска.</p> <p>Карточка В7 – «Дымит во влажном воздухе»<br/>         Лицевая сторона (ученику)<br/>         Формула: <math>HCl</math>.<br/>         Задания: Мг? Легче/тяжелее? Что будет в помещении при утечке?<br/>         Оборот (ответ)<br/>         Мг=36,5. Тяжелее воздуха → будет скапливаться внизу; хорошо растворяется, «дымит».</p> <p>Карточка В8 – «Жёлто-зелёный туман»<br/>         Лицевая сторона (ученику)<br/>         Формула: <math>Cl_2</math>.<br/>         Задания: Мг? Легче/тяжелее? Почему опасен в низинах?<br/>         Оборот (ответ)<br/>         Мг=71. Гораздо тяжелее воздуха → скапливается внизу, токсичен.</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

| Этапы урока.<br>Цели.                                                                                                | Виды работы                         | Содержание взаимодействия с учащимися.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Деятельность<br>учителя                                                                       | Деятельность<br>учащихся                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>VI. Самостоятельная работа. Цель: проверить применение изученных понятий в новой ситуации. 5 мин.</p>             | Индивидуальная работа по карточкам. | <p>Мини-тест.</p> <p>1. Частица, состоящая из атомов одного химического элемента, – это ...<br/>1) молекула воды; 2) молекула кислорода; 3) молекула углекислого газа; 4) атом водорода.</p> <p>2. Сколько атомов в молекуле CO<sub>2</sub>?<br/>1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5.</p> <p>3. Какую информацию даёт формула H<sub>2</sub>O?<br/>1) два атома Н и один О; 2) два вещества; 3) один Н и два О; 4) только качественный состав.</p> <p>4. Какие формулы относятся к простым веществам: H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>?</p> <p>Критерии: 4 верных – «5», 3 – «4», 2 – «3», 0–1 – требуется повторение.</p> | Контролирует выполнение теста, после завершения организует проверку.                          | Самостоятельно выполняют задания, затем осуществляют самопроверку по образцу. |
| <p>VII. Итог урока. Цель: обобщение и систематизация знаний; рефлексия и самооценка учебной деятельности. 5 мин.</p> | Обобщение, беседа, рефлексия.       | <p>Слайд 6. «Закончи фразу».</p> <p>1. Сегодня я узнал(а), что ...<br/>2. Атом – это ...<br/>3. Молекула – это ...<br/>4. Химическая формула показывает ...<br/>5. По индексу в формуле можно определить ...</p> <p>Ключевой вывод: вещества имеют определённый состав; их частицы образованы атомами химических элементов, а химические формулы позволяют кратко записывать состав веществ.</p>                                                                                                                                                                                                                                         | Формирует целостную систему ведущих знаний по теме, подводит итог, оценивает работу учащихся. | Формулируют выводы, отвечают на вопросы, оценивают собственную работу.        |

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                    |                                                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Домашнее задание. 2 мин.              | Инструктаж по домашнему заданию. | <p>Слайд 7.</p> <p>§ «Атомы и молекулы» (по учебнику).</p> <p>Выучить определения «атом», «молекула», «химический элемент».</p> <p>Составить таблицу из 6 веществ: название – формула – какие атомы входят в состав – число атомов в частице.</p> <p>Творческое задание по желанию: найти дома 5 веществ и записать их формулы, если они известны.</p> | Задаёт домашнее задание, комментирует требования к выполнению.                     | Записывают домашнее задание, задают вопросы.                                         |
| Рефлексия, выставление оценок. 3 мин. | Самооценка.                      | <p>Слайд 8.</p> <p>Оцените своё понимание темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. У меня есть вопросы</li> <li>2. Мне всё понятно</li> <li>3. Я могу объяснить тему другому человеку</li> </ol> <p>На обратной стороне карточки запишите одно понятие, которое оказалось самым важным на уроке.</p>                                        | Побуждает к оценке результатов деятельности, выставляет оценки, собирает карточки. | Оценивают свои достижения, фиксируют затруднения и формулируют главное новое знание. |