

Технологическая карта урока			
	Химия	Класс	8
Учитель	Парфенова Светлана Алексеевна	МКОУ «Путиловская ООШ»	
Тема урока	«Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона»		
Тип урока	Учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности		
Цели	<ul style="list-style-type: none"> • сформировать у учащихся представления об электронной оболочке атома и энергетических уровнях; • рассмотреть электронное строение атомов элементов первых трех периодов ПСХЭ. 		
Планируемые образовательные результаты			
Предметные	Метапредметные	Личностные	
<p>- научиться составлять электронные формулы атомов элементов первых трех периодов ПСХЭ; объяснять зависимость и закономерные изменения свойств химических элементов от электронного строения их атомов; анализировать, делать выводы, обобщать полученные знания;</p> <p>- самостоятельно использовать материалы учебника и справочные таблицы, применять ранее полученные знания</p>	<p>регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать определенному алгоритму при составлении электронных формул; - проводить рефлекссию своих действий по выполнению заданий самостоятельно и при помощи одноклассников, вносить необходимые изменения в свои действия на основе принятых правил; <p>познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять информацию из текста учебника; высказывать суждения, обосновывать и доказывать свой выбор, приводя факты, взятые из материалов учебника; - использовать знаки, символы, схемы для 	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять интерес к предлагаемой деятельности и с учетом собственных интересов; - оценивать свою деятельность, определяя по заданным критериям ее успешность или неуспешность и способы ее корректировки, бережно и уважительно относиться к людям и результатам их деятельности; - руководствоваться этическими нормами (сотрудничество, взаимопомощь, ответственность) при выполнении групповой работы 	

	<p>выполнения заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить закономерности, устанавливать причинно-следственные связи между реальными объектами и явлениями; - осуществлять поиск информации в соответствии с поставленной задачей, используя различные ресурсы информационной среды; <p>коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь слушать собеседника, понимать и /или принимать его точку зрения; - оценивать высказывания и действия партнера, сравнивать их со своими высказываниями; - формулировать высказывания, задавать вопросы, адекватные ситуации и учебной задаче; - проявлять инициативу в ситуации общения; 	
Основные понятия, изучаемые на уроке	Электронная формула, электронное облако, валентные электроны	
Технологии обучения или элементы технологий	Технология развития критического мышления, проблемно- развивающее обучение,	
Средства обучения, дидактическое обеспечение урока	РЭШ – открытая информационно-образовательная платформа, интерактивная доска, ноутбук, учебник	
Организационная структура урока		
Этапы урока	Деятельность преподавателя	
I. Организационный момент	Приветствие обучающихся. Выявление отсутствующих. Объявление темы, цели и задач урока, этапов урока .	
II. Актуализация знаний	Что такое ХЭ? Какие три формы существования элемента вы знаете? (Свободные атомы → простые	

	<p>вещества → сложные вещества) Что такое простые вещества? Примеры. Что такое сложные вещества? Примеры. Где собраны все ХЭ? Какова структура ПСХЭ? Какие бывают периоды, группы, подгруппы? Какое строение имеет атом?</p>
<p>III. Постановка проблемы урока (мотивация и целеполагание)</p>	<p>На прошлом уроке вы узнали, какое строение имеет атом. Как вы думаете, что еще нам нужно знать? Нужно рассмотреть строение атомов разных ХЭ, разобраться, как записывать схему строения атома.</p> <p>Сегодня мы подробнее рассмотрим строение атома: расположение электронов по энергетическим уровням, количество электронов на внешнем уровне, связь строения атома с расположением элемента в Периодической системе химических элементов. Узнаем современную формулировку периодического закона, научимся составлять схему строения атома химического вещества.</p> <p>Тема урока: Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона</p>
<p>IV. Изучение нового материала</p>	<p>На предыдущих уроках мы выяснили, что атом состоит из положительно заряженного ядра и движущихся вокруг него электронов. Вопросы: Как движутся электроны? Хаотично? Или в определенном порядке?</p> <p>ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОН? e^- – это частица! $m = 0,9109534 \cdot 10^{-27}$ г</p> <p>e^- – волна! Электрон обладает большой СКОРОСТЬЮ и ЭНЕРГИЕЙ! За долю секунды электрон способен «обежать» целую область пространства, называемую электронное облако или атомная орбиталь. Местоположение электронов в пространстве в данный момент времени определить невозможно.</p> <p>Форма электронных облаков: s-, p-, d-, f-</p> <p>Все электроны атома образуют его электронную оболочку.</p> <p>Просмотр видеоролика из урока 27 РЭШ</p> <p>Закрепление полученной видеоинформации с помощью текста конспекта, предложенного в уроке 27 РЭШ:</p> <p><i>Конспект</i></p> <p><i>Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона Атом состоит из ядра и электронной оболочки. Ядро образуют протоны и нейтроны, число протонов</i></p>

соответствует порядковому номеру химического элемента и определяет принадлежность атома к определённому химическому элементу. Поэтому сейчас периодический закон формулируется так: «Свойства химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от величины заряда ядра атомов этих элементов».

Причина периодического изменения свойств химических элементов кроется в строении электронной оболочки.

Нильс Бор предположил, что электроны в атоме могут двигаться по определённым орбитам. Если мы рассмотрим строение атомов натрия, магния, кремния, серы, хлора и аргона, мы увидим, что они имеют по три энергетических уровня. Найдём эти элементы в периодической системе химических элементов – это элементы третьего периода. Число энергетических уровней (электронных слоёв) в атоме химического элемента совпадает с номером периода, в котором находится этот химический элемент.

Посмотрим, как происходит заполнение энергетических уровней электронами: у всех элементов на первом уровне – 2 электрона, на втором – 8, на третьем – все оставшиеся электроны.

Если мы посмотрим, в каких группах расположены рассмотренные химические элементы, то мы увидим, что число электронов внешнего энергетического уровня для элементов А подгрупп совпадает с номером группы, в которой они расположены. Максимальная валентность большинства химических элементов А подгрупп совпадает с номером группы, а значит и с числом электронов последнего уровня.

Сделаем выводы:

1. Атом электронейтрален.
2. Электроны движутся по определенным уровням - энергетическим слоям и образуют электронную оболочку атома.
3. Порядковый номер элемента = заряд ядра атома, число протонов и число электронов. Число $p^+ = e^-$
4. Число энергетических уровней равно номеру периода.
5. Число внешних электронов на нем равно номеру группы элемента (для главных подгрупп). У элементов побочных подгрупп на внешнем уровне 2 электрона.
6. На 1 уровне может быть не более 2 электронов, на 2 не более 8, на третьем – не более 18 электронов. Максимальное число электронов считается по правилу:

	<p>$N = n^2$, где n - номер уровня.</p> <p>7. Пространство вокруг ядра, где наиболее вероятно нахождение данного электрона, называется орбиталью этого электрона, или электронным облаком.</p> <p>8. Современная формулировка периодического закона: «Свойства химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ находятся в периодической зависимости от величины заряда ядра атомов этих элементов».</p>
V. Закрепление изученного материала	<p>1. Выполнение тренировочных заданий, предложенных РЭШ коллективно с последующей проверкой.</p> <p>2. Запись современной формулировки периодического закона: свойства простых веществ и их соединений находится в периодической зависимости от заряда атомных ядер.</p> <p>3. Составление схемы электронного строения атомов 1 – 3 периодов по ПСХЭ</p> <p>Один ученик у доски, остальные записывают в тетрадь</p>
VII. Итоги урока	<p>Подведем итог урока. Итак:</p> <p>Атом -</p> <p>Число энергетических уровней в атоме равно ...</p> <p>Количество электронов на внешнем энергетическом уровне равно...</p> <p>Максимальное число электронов на энергетическом уровне можно вычислить по формуле...</p> <p>Число протонов равно числу.....</p> <p>Выставление оценок за урок.</p>
VIII. Домашнее задание	<p>Читать параграф 9 учебника, в личном кабинете РЭШ выполнить контрольные задания N 1 урока 27. Некоторым ученикам на этой платформе будет дано индивидуальное задание, которое надо будет выполнить в тетради.</p>