

## ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА

Щелочные металлы: положение в периодической системе, физические, химические свойства  
(Тема урока)

1.	ФИО (полностью)	Грибанова Елена Владимировна
2.	Место работы	МОУ Зебляковская средняя общеобразовательная школа
3.	Должность	Учитель
4.	Предмет	Химия
5.	Класс	9
6.	Тема и номер урока в теме	Щелочные металлы. Раздел 2 «Металлы». Урок в теме №6
7.	Базовый учебник	О. С. Gabrielyan
8.	Тип урока	Урок открытия новых знаний. Урок-мини-проект. Продукт- «Визитная карточка щелочных металлов» Проблемно- поисковый метод
9.	Форма работы учащихся	Групповая
10.	Основной вид деятельности	Самостоятельная работа с диском-навигатором.
11.	Роль учителя	Организаторская, корректирующая
12.	Необходимое оборудование	Компьютер на каждую группу, диск-навигатор, проектор, экран

Цель урока: Формирование умений характеризовать общие физические и химические свойства щелочных металлов с точки зрения строения их атомов и положения в Периодической системе Д. И. Менделеева; описывать способы получения и области применения щелочных металлов

Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
Умение определять понятие «щелочные металлы»; составлять характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; характеризовать общие физические и химические свойства щелочных металлов и способы получения металлов; составлять уравнения реакций характеризующих химические свойства и способы получения	Умения использовать знаково – символические средства для раскрытия сущности процессов; осуществлять наблюдения, делать выводы; осуществлять сравнение и классификацию, интерпретировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую	Понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач. Умение грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту.

щелочных металлов; наблюдать и описывать реакции щелочных металлов с помощью русского и химического языка.		
Учебная проблема ( Основополагающий вопрос)	Какими свойствами обладают щелочные металлы?	
Проблемные вопросы	Кто и когда открыл щелочные металлы? Какое строение атома имеют щелочные металлы? Какими свойствами обладают? Есть ли особенности в физических и химических свойствах металлов?	
Демонстрации. Лабораторные опыты	Образцы щелочных металлов, взаимодействие щелочных металлов с водой, Способы получения металлов.	
Виды используемых на уроках средств ИКТ	Компьютер, диск-навигатор, проектор, экран	

Таблица 1.

Организационная структура урока

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Время (в мин.)
1	2	3	4	5
1	Орг.момент урока	Приветствие обучающихся. Деление обучающихся на группы.	Приветствие учителя. Размещение обучающихся на группы. Загрузка. Диска-навигатора для работы	3
2	Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала	Учитель группам выдает карточки с загадками. Отгадки определяют тему урока	Обучающиеся отгадывают загадки и делают вывод о теме сегодняшнего урока.	5-7

3	Организация и самоорганизация обучающихся в ходе дальнейшего усвоения материала	Учитель выдает задания обучающимся.	1,2,3 группы обучающихся работая с навигатором отвечают на проблемные вопросы	10
4	Подведение итогов работы в группах	Заслушивает работу каждой группы	Обучающихся других групп, заполняют «Визитную карточку щелочных металлов»	10-15
5	Рефлексия	Выдает карточки «Что я за птица»	Учащиеся оценивают свою работу на уроке	5
6	Домашнее задание	Обращает внимание на особенности домашнего задания	Запись домашнего задания	5 мин

Таблица 2

Ход урока  
Группы обучающихся получают загадки

1 группа обучающихся	2 группа обучающихся	3 группа обучающихся
«Камнем» назван он людьми, а попробуй- КА возьми  ЛИТИЙ	Первый слог предлог известный, слог второй трудней найти Часть его составит цифра, к ней добавьте букву «Й» Чтобы целое узнать надо вам металл назвать НАТРИЙ	Он- Соликамска уроженец И худо будет, если вдруг Не достает его в растениях Цветам, плодам он лучший друг. Собьется с ритма сердце наше, и наживешь себе врага. Тогда придет на помощь каша, орех, укроп и курага КАЛИЙ
Это элемент 1 группы главной подгруппы Щелочной металл	Это элемент 1 группы главной подгруппы Щелочной металл	Это элемент 1 группы главной подгруппы Щелочной металл
Тема урока «Щелочные металлы»	Тема урока «Щелочные металлы»	Тема урока «Щелочные металлы»
Работает с диском-навигатором и отвечает на проблемные вопросы КТО? ЧТО? КОГДА? КАК?- история открытия щелочных металлов 1.Что такое щелочные металлы? 2. Где в ПС находятся щелочные металлы? 3. Почему их поместили в	Работает с диском-навигатором и отвечает на проблемные вопросы 1.Каковы особенности физических свойств щелочных металлов? 2.Почему одни металлы хранят под слоем керосина, а другие под слоем вазелина? 3.Какая кристаллическая	Работает с диском-навигатором и отвечает на проблемные вопросы Группа составляет схему химических свойств, отвечая на вопросы 1.Как можно охарактеризовать химическую активность щелочных металлов? 2. Какими химическими

<p>одну группу?</p> <p>4. Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне у щелочных металлов?</p> <p>5. Принимают или отдают они электроны при образовании веществ?</p> <p>6. Чем являются в химических реакциях?</p>	<p>решетка определяет физические свойства щелочных металлов</p>	<p>свойствами должны обладать щелочные металлы?</p> <p>3. Особенности химических свойств щелочных металлов</p>	
<p>Защита своей части работы и заполнение « Визитной карточки щелочных металлов»</p>	<p>Защита своей части работы и заполнение « Визитной карточки щелочных металлов»</p>	<p>Защита своей части работы и заполнение « Визитной карточки щелочных металлов»</p>	
<p>Первичное закрепление материала. Тест</p>	<p>Первичное закрепление материала. Тест</p>	<p>Первичное закрепление материала. Тест</p>	
<p>Оцените свою работу на уроке</p>			
<p>Критерии</p>	<p>3 балла</p>	<p>2 балла</p>	<p>1 балл</p>
<p>Активность</p>	<p>Высокая</p>	<p>Средняя</p>	<p>Низкая</p>
<p>Умения</p>	<p>Могу объяснить товарищу</p>	<p>Сам понимаю с подсказкой</p>	<p>Нужное дополнительное время для усвоения</p>
<p>Подача домашнего задания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Для обучающихся которые отметила высокую степень активности и умений. Закончите схемы реакций. Уравняйте уравнения методом электронного баланса.</li> <li>Для обучающихся 2 группы пересказ параграфа щелочные металлы до соединений щелочных металлов. Выписать применение щелочных металлов( источники на выбор обучающегося)</li> <li>Для обучающихся, которые выделили 3 уровень усвоения знаний –работа с диском навигатором и параграфом учебника до соединений щелочных металлов.</li> <li>Общее задание для любознательных. Домашний эксперимент с разрешения родителей.</li> </ol>			

## История открытия щелочных металлов

Кто?	Что?	Когда?	Происхождение названия
Шведский химиком А. Арфведсон	Литий	1817 г.	По предложению Й. Берцелиуса назван литием (от греч. Литос — камень), так как, в отличие от калия, который до тех пор находили только в золе растений, он был обнаружен в камне.
Английский химик и физик Г. Дэви в. При электролизе едких щелочей	Натрий и калий	1807 г	Берцелиус предложил назвать элемент № 11 натрием (от араб. Натрун сода), а элемент № 19 по предложению У. Гилберта получил название «калий» (от араб. Алкали щёлочь).
Немецкие учёные Р. В. Бунзен и Г. Р. Кирхгоф, изучая с помощью спектрального анализа природные алюмосиликаты, обнаружили в них новый элемент, впоследствии названный по цвету наиболее сильных линий спектра.	Рубидий	1861 г	Название элементу было дано по цвету наиболее характерных красных линий спектра (от лат. Rubidus — красный, тёмно-красный).
Немецкий учёный Р. В. Бунзеном и Г. Р. Кирхгофом в водах Бад-Дюркхаймского минерального источника в Германии методом оптической спектроскопии, тем самым став первым	Цезий	1860 г	Своё название цезий получил за наличие двух ярких синих линий в эмиссионном спектре (от лат. Caesius — небесно-голубой).

<p>элементом, открытым при помощи спектрального анализа. Существование этого элемента было предсказано ещё Д. И. Менделеевым (он назвал его эка-цезий). Цезий был открыт (по его радиоактивности) в 1939 г.</p>			
<p>Маргаритой Пере, сотрудницей Института радия в Париже.</p>	<p>Франций</p>	<p>1964 г.</p>	<p>Маргаритой Пере, сотрудницей Института радия в Париже. Она же дала ему в название в честь своей родины. Франций — один из редчайших элементов. Общее содержание этого элемента в земной коре оценивается в 340 г.</p>



1. История открытия лития

2. Строение и свойства лития



Степень окисления в соединениях:  $+1$   
Отдаёт электрон и является восстановителем

3. Литий как простое вещество серебристо-белый металл, мягкий, режется ножом с характерным блеском на свежесрезанной поверхности. Поскольку при контакте щелочных металлов с воздухом протекает реакция с кислородом и влагой, их можно хранить только без доступа воздуха. Литий — под слоем вазелинового масла или парафина Литий — самый легкий из металлов. Он легче керосина и в отличие от других металлов всплывает в нем, поэтому его хранят в вазелине.

4. Химические свойства

Схемы реакций с простыми веществами	Схемы реакций со сложными веществами	Особенности химических свойств
$\begin{array}{l} \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \text{ оксид лития} \\ \text{Cl}_2 \rightarrow \text{LiCl} \text{ хлорид лития} \\ \text{S} \rightarrow \text{Li}_2\text{S} \text{ сульфид лития} \\ \text{H}_2 \rightarrow \text{LiH} \text{ гидрид лития} \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{Li} \rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2 \uparrow \text{ МЕДЛЕННО} \\ \text{Na} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow \\ \text{K} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2 \uparrow \end{array}$	$\begin{array}{l} \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \text{ ПЕРОКСИД НАТРИЯ} \\ \text{K} \rightarrow \text{KO}_2 \text{ НАДПЕРОКСИД КАЛИЯ} \end{array}$



## ПРИМЕНЕНИЕ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ



## Тест «Щелочные металлы»

### Характеристика лития по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева

Впишите пропущенные слова, знаки и числа:

**Положение элемента в периодической системе.** Литий (порядковый номер ) — это элемент  периода,  подгруппы  группы периодической системы, или подгруппы  металлов.

**Строение атома, его свойства.** Число протонов в атоме лития —  (равно ), число электронов —  (равно числу ) , число нейтронов (для  ${}^7\text{Li}$ )  , заряд ядра  (имеет знак «  » и равен числу протонов), схема строения электронной оболочки



Атомы лития отдают с внешнего уровня  электрон и получают в результате степень окисления , т.е. проявляют только восстановительные свойства.

### Характеристика натрия по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева

Впишите пропущенные слова, знаки и числа:

**Положение элемента в периодической системе.** Натрий (порядковый номер ) — это элемент  периода,  подгруппы  группы периодической системы, или подгруппы  металлов.

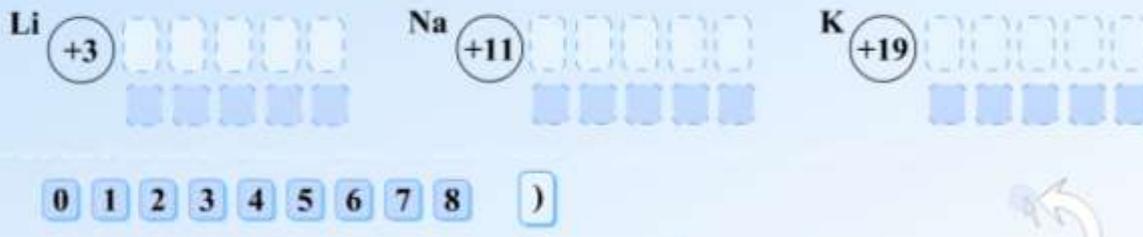
**Строение атома, его свойства.** Число протонов в атоме натрия —  (равно ), число электронов —  (равно числу ) , число нейтронов (для  ${}^{23}\text{Na}$ )  , заряд ядра  (имеет знак «  » и равен числу протонов), схема строения электронной оболочки



Атомы натрия отдают с внешнего уровня  электрон и получают в результате степень окисления , т.е. проявляют только восстановительные свойства.

### Строение атомов элементов главной подгруппы I группы и изменение свойств атомов с увеличением порядкового номера элемента

Составьте схемы строения электронной оболочки атомов элементов главной подгруппы I группы: лития, натрия и калия:



Критерии оценивания

За каждую правильную позицию 1 балл

35-30 «5»

29-25 «4»

24-18 «3»

Менее 18 баллов «2»

### Приложение 4 Домашний эксперимент

Возня на кухне

Что нужно:

- 1) фартук младшего химика кухни (если химик аккуратный, то необязательно),
- 2) несколько крупинок соли «хлористый калий», которая продаётся в магазинах удобрений,
- 3) крупинка обычной поваренной соли («хлористый натрий»).

Дорогой младший химик кухни!

Как и раньше, попроси старшего химика – маму или главного химика – папу (а можно и наиглавнейших химиков кухни – бабушку или дедушку) зажечь газовую плиту.

Возьми сначала крупинку хлористого калия и брось её в пламя. Все химики кухни смогут увидеть фиолетовое окрашивание язычков пламени газовой горелки, свойственное соединениям калия. Такой цвет увидел Гемфри Дэви, когда открыл новый щелочной металл.

Теперь сделай всё то же самое, но с крупинкой обычной поваренной соли. Ты увидишь жёлтое окрашивание пламени.

Так различают соединения натрия и калия, которые часто похожи друг на друга.

