

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

**ФИО учителя:** Кулаева Галина Николаевна

**Место работы:** МБОУ СОШ с. Троицкого Моздокского р-на РСО-Алания

**Должность:** учитель химии

**Предмет:** химия

**Класс:** 9

**Тема урока:** «Щелочные металлы»

**Тип урока:** урок открытия новых знаний

### Цели урока:

*образовательные:* расширить знания о металлах на примере металлов IA группы, выявить и оценить степень овладения системой знаний, навыков и умений предугадывать свойства веществ на основе знаний о строении атомов химических элементов, отработать умения в написании уравнений реакций с участием щелочных металлов и их соединений;

*развивающие:* способствовать развитию грамотной химической речи, формированию исследовательских навыков учащихся при выполнении лабораторной работы, развивать познавательный интерес;

*воспитательные:* поддержание интереса к изучению темы посредством просмотра видеоопытов, воспитывать сотрудничество, любознательность, внимательность, дать каждому ученику возможность достичь успеха.

**Задачи урока:** формировать навыки характеристики химического элемента на основании его положения в ПСХЭ, записи уравнений химических реакций, характерных для щелочных металлов, работы с лабораторным оборудованием и реактивами в соответствии с требованиями ТБ.

### Планируемые результаты:

**Предметные:** закрепить представление учащихся об активных металлах на примере натрия, калия и их соединений, рассмотреть области применения данных металлов на производстве.

**Личностные:** профессиональная ориентация, личностное самоопределение.

**Метапредметные:** владение учащимися умениями выделять причинно-следственные связи, формулировать выводы, аргументировать умозаключения.

**Современные технологии:** информационно-коммуникативные технологии, ЭОР, технология критического мышления, здоровьесберегающая технология, проблемно-поисковая технология.

**Оборудование урока:** ПК учителя, мультимедиа проектор, экран, презентация Microsoft Power Point, интерактивные тесты, образцы щелочных металлов.

**Раздаточный материал:** маршрутный лист обучающегося, пробирки с растворами солей, подносы, спиртовки, спички.

**Литература для учителя:** Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс - М.: Дрофа, 2002.

Асанова Л.И. Химия: технологические карты к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс»: методическое пособие / Л. И. Асанова. — М.: Дрофа, 2018.

**Литература для учащихся:** О.С.Габриелян: Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2014.

Рябов М.А., Невская Е.Ю. «Тесты по химии. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»» - М.: «ЭКЗАМЕН», 2017

№	Этап урока	№ слайда	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося (с указанием УУД, которые формируются на этапе урока)
	Организационный		Проверяет готовность к уроку. Приветствует обучающихся. Проводит фронтальный опрос домашнего задания, в то время, пока 2-3 чел. выполняют компьютерный тест	Приветствуют учителя. Выражают готовность к началу урока ( <i>Личностные УУД: смыслообразование</i> ). Показывают степень выполнения домашнего задания
	Этап мотивации к учебной деятельности	1-4	Создает благоприятный психологический настрой, создает интригу для определения темы урока. - Сегодня мы поговорим о металлах, соединения которых содержатся и в океанических водах, и образуют целые пласты на суше, и содержатся во всех живых организмах, но, тем не менее, вы никогда с самими металлами не встречались в быту. Два из представителей этой группы были получены английским химиком и физиком Гемфри Дэви в 1807 году электролизом расплава щелочей. Как только Дэви начал электролиз расплава щелочи, на отрицательном электроде ( <i>Как он называется?</i> ) катоде, опущенном в расплав, появились маленькие шарики с сильным металлическим блеском, похожие на ртуть. Некоторые из них сгорали с взрывом и ярким пламенем, другие не сгорали, а только тускнели, покрываясь белой пленкой. На основании эксперимента Дэви сделал вывод, что полученное вещество-металл. Более, чем через полвека, были открыты другие представители данной группы металлов. - Как вы думаете, какое название получила группа металлов, о которой шла речь?	Пытаются определить тему урока, сформулировать его цели и задачи на основании наводящих вопросов учителя, опираясь на свой кругозор. Дают ответ, что речь пойдет о щелочных металлах. Высказывают предположения о причине, по которой щелочные металлы встречаются только в виде соединений и почему они были открыты сравнительно недавно, используя различные источники информации. Заслушивают <i>сообщение</i> одноклассника происхождения названий щелочных металлов. <i>Личностные УУД:</i> (ответственность за выполнение домашнего задания) Li(1817) от лат. «литос» - камень Na (1807) араб. «натрум» - сода K (1807) араб. «алкали» - щелочь Rb (1861) лат. «рубидус» - темно-красный Cs (1860) лат. «цезиус» - небесно-голубой Fr (1939) от названия страны
	Актуализация знаний УУД	5-6	Применяет приемы повторения системы ранее усвоенных учебных действий по характеристике химического элемента на основании положения в ПСХЭ, необходимых для восприятия нового материала.  3 учащихся у доски изображают строение атомов Li, Na, K  - Чем отличаются и что общего в строении этих элементов? (Разный атомный радиус; одинаковое число валентных электронов на последнем слое). - Какую степень окисления будут иметь щелочные металлы? (+1, так как 1e <sup>-</sup> на последнем слое). - Какими свойствами обладают все металлы (восстановители). <i>Вывод:</i> Атомы всех щелочных металлов имеют на внешнем	Работают с ПСХЭ. Дают характеристику положения щелочных металлов в таблице. Находят общее строение атомов ЩМ и различия. Прослеживают изменения в группе сверху вниз. На основании положения в ПСХЭ, делают умозаключения о возможных физических и химических свойствах металлов. (Приемы формирования УУД, ИКТ-компетентности)

		<p>электронном уровне по 1s электрону, которые относительно легко отрываются. По сравнению с другими элементами атомы щелочных металлов имеют меньшие размеры и самые низкие потенциалы ионизации. В ряду Li-Cs радиусы атомов увеличиваются, и соответственно уменьшается энергия ионизации.</p>	
Первичное восприятие и усвоение нового теоретического учебного материала	7-8	<p>Демонстрирует представителей щелочных металлов Li, Na, K. Обращает внимание на меры предосторожности, применяемые при хранении ЩМ. - Что же собой представляют щелочные металлы по физическим свойствам? (демонстрация) Дает задание <b>сравнить</b> физические свойства ЩМ со свойствами металлов, которые встречаются в быту. <u>Работа с учебником (табл. Сравнительная характеристика щелочных металлов (рис.88 учебника)).</u> (Li, Na, K - металлы серебристо-белого цвета). Дополнение учителя (с демонстрацией): Легкие, легко режутся ножом. - Почему ЩМ хранят под слоем керосина, а литий в вазелине? (рассматривают рис. 49). Вследствие своей активности хранят под слоем керосина, чтобы преградить доступ воздуха и влаги к металлам во избежание взрывов и пожаров. Значит, <u>эти вещества взрывоопасны</u>. На воздухе они легко окисляются:  <math display="block">4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}</math> <small>(оксид лития)</small>  <math display="block">2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2</math> <small>(пероксид натрия)</small>      <math display="block">\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Na} = 2\text{Na}_2\text{O}</math> <small>(оксид натрия)</small>  <math display="block">\text{K} + \text{O}_2 = \text{KO}_2</math> <small>(надпероксид калия)</small>  С галогенами реагируют очень активно (<b>демонстрация видеопыта</b>)  <math display="block">2\text{K} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl}</math>  Нельзя тушить щелочные металлы водой, так как она энергично реагирует с ЩМ (<b>демонстрация видеопыта</b>)  - Что мы наблюдаем? (Раствор окрасился в малиновый цвет). Что же там образовалось? (Щелочь).  Почему же металлы 1 группы главной подгруппы называются щелочными?  - Почему металл активно бегаёт по воде? ЩМ реагируют с водой с выделением взрывоопасного водорода.  <math display="block">2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow</math>  Остатки щелочных металлов на стенках сосудов после работы с</p>	<p><b>Работа в группах.</b> Рассматривают коллекцию ЩМ, делают выводы о высокой активности металлов этой группы. (Приемы привлечения внимания детей к принципиально новым сведениям, приемы первичного закрепления)  <b>Познавательные УУД</b> (умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке).  Запоминают условия <b>безопасной</b> работы с ЩМ.  <b>Личностные УУД</b> (способность оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья).  Смотрят видеопыты, записывают уравнения реакций в тетрадь.  <b>Работа с источником информации</b></p>

		<p>ними также нельзя удалять водой. Необходимо использовать органические растворители, например, этиловый спирт.  <i>Демонстрирует видеоопыты «Взаимодействие натрия с водой», «Взаимодействие калия с хлором».</i>  С водородом при нагревании образуют гидриды.  <math>2\text{Na} + \text{H}_2 = 2\text{NaN}</math>  С растворами кислот запись реакции некорректна, так как ЩМ в первую очередь реагируют с водой, в которой растворена кислота.</p>	
Применение теоретических положений в условиях выполнения упражнений и решения задач	9-12	<p>Предлагает решить задачу №2 на стр.95, применяя полученные знания химических свойств щелочных металлов.  Читает условие задачи на нахождение объема газа, полученного с потерями при производстве из образца, содержащего примеси.</p>	<p><b>Индивидуальная работа</b> у доски.  Решение задачи по ранее изученному алгоритму.</p> <p><b>Познавательные УУД.</b> Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя, преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p>
Самостоятельное творческое использование сформированных умений и навыков		<p>Предлагает записать в тетрадь <b>таблицу «Окрашивание пламени»</b>  <math>\text{Na}^+</math> - желтый  <math>\text{K}^+</math> - фиолетовый  <math>\text{Li}^+</math> - малиновый  <math>\text{Rb}^+</math> - красный  <math>\text{Cs}^+</math> - фиолетово-синий</p> <p>Предлагает выполнить лабораторный опыт.  Напоминает правила по ТБ.</p>	<p><b>В парах</b> выполняют лабораторный опыт по определению ионов ЩМ по цвету пламени. Оформляют выводы в тетрадь. <b>Коммуникативные УУД:</b> умение договариваться, распределять работу, оценивать свой вклад в результат общей деятельности.  <b>Личностные УУД:</b> способность оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</p>
Динамическая пауза		Включает музыку, показывает физические упражнения	Повторяют движения под музыку.
Обобщение усвоенного и включение его в систему ранее усвоенных ЗУН и УУД	17-20	<p>Использование нового содержания совместно с ранее изученным материалом в условиях фронтального опроса, беседы.  Проводит фронтальный опрос для закрепления полученных сведений.</p>	<b>Познавательные УУД:</b> умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
Рефлексия деятельности		<p>Предлагает вспомнить, какую цель поставили в начале урока, достигли ли цели?  Побуждает оценить свою деятельность на уроке</p>	<p>Подводят итоги совместной и индивидуальной деятельности, дают оценку личного вклада в совместную учебную деятельность.  <b>Регулятивные УУД:</b> умение оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p>
Контроль над процессом и результатом учебной деятельности школьников		<p>Подводит итоги совместной и индивидуальной деятельности учеников.  Предлагает оценить уровень полученных знаний  Выставляет оценки за работу на уроке.</p>	<p><b>Личностные УУД.</b> Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.  <b>Регулятивные УУД:</b> адекватное понимание причин успеха или неуспеха в учебной деятельности.</p>