

МАОУ «Кировская средняя общеобразовательная школа»

Разработка материала для предметной недели:

«Страна Химия»

Подготовила: Сорокина Е.В.- учитель биологии, химии.

2018 учебный год.

План проведения

НЕДЕЛИ ХИМИИ

ДЕНЬ НЕДЕЛИ	КЛАССЫ	МЕРОПРИЯТИЕ
ПОНЕДЕЛЬНИК	1-11	Линейка «Старт в страну химии»
ВТОРНИК	8-9	Игра- викторина для юных химиков
СРЕДА	7-11	Доклады по классам (с проведением опытов)
ЧЕТВЕРГ	10-11	Химический хоккей
ПЯТНИЦА	8-11	Подведение итогов

Введение.

Одной из форм деятельности школы, ориентированной на развитие личности учащегося, его познавательных и творческих способностей, являются ежегодно проводимые недели

предметов естественно-научного цикла. Познавательный интерес к химии формируется как на уроке, так и во внеурочной деятельности, предполагающей использование самых разнообразных видов деятельности учащихся (игровых, творческих, исследовательских и т.п.). Несмотря на игровой характер предметных недель, польза от их проведения для образовательного процесса очевидна, поскольку все мероприятия преследуют развивающие, образовательные и воспитательные цели, которые отражены в Положении о предметной неделе. При планировании и отборе материала для мероприятий предметной недели следует соблюдать следующие принципы:

- целостность, законченность;
- неповторимость каждого дня (своя смысловая направленность, девиз, центральное мероприятие);
- обязательность сквозных мероприятий, задающих общую направленность недели;
- ориентированность мероприятий на весь ученический коллектив;
- необходимость итогового мероприятия, которое охватывает основные положения и смысл недели ;
- важность открытого способа фиксирования итогов каждого мероприятия недели;
- обязательность награждения победителей и поощрения участников недели.

Линейка, посвящённая открытию недели химии.

«Старт в страну химии»

У химии большие перспективы,
Она во всём на помощь к нам идёт.
Чтоб жил народ и лучше и красивей,
Чтобы шагал уверенно вперёд.

Почему, нам всем известно стало,
Улетают в космос корабли:
Химики открыли материалы,
Топливо особое нашли.

Роль химии заметней год от года,
Решить задач ей много предстоит.
Растёт число химических заводов,
И химия упорно входит в быт.

Без химии ты глух и слеп
И никому помочь не можешь.
Не вырастишь хороший сад
И дом хороший не построишь.

Бывает так: товарищ не болеет,
Добавим: он отлично пьет и ест,
А организм слабеет и слабеет,
В нем недостаточно химических веществ.

Химию любить и не лениться,
Значит и понятно будет все:
Почему на газе посуда коптится,
На морозе сушится белье.

Жизнь вокруг себя поймешь, познаешь.
Разрешешь любой серьезный спор,
Без огня в дороге яйца сварить
И без спичек разведешь костер.

Игра- викторина для юных химиков- для 8-9 классов. «Самый-Самый»

ТЕМЫ И ВОПРОСЫ

История – жизнь и деятельность Д.И.Менделеева

Обществознание – общие знания о классах химических соединений

Русский язык – игра слов

Физика – строение атома

Математика – химические уравнения

Естествознание – элементы и вещества в природе

Химия - химические свойства веществ

География открытий элементов

Иностранный язык – названия элементов в переводе на русский

Технология металлов

Общая безопасность жизни – вещества в моем доме

Секрет

География открытий элементов

- 1.Этот элемент был назван в честь города в России, где он был получен. (Дубний)
2. Элемент, названный в честь родины немецкого ученого Винклера. (Германий)

- 3.Элемент, названный в честь части света. (Америций)
- 4.Элемент, названный в честь России. (Рутений)
- 5.Этот элемент открыл француз Лекок де Буабатран и назвал его в честь своей родины. (Галлий)
- 6.Этот элемент назван в честь Польши. (Полоний)
- 7.Этот химический элемент был открыт шведским ученым Нильсоном и назван в честь полуострова, расположенного на северо-западе Европы. (Скандий)

Технология металлов

- 1.Белый мягкий драгоценный металл, проводит тепло и электрический ток лучше других металлов. (Серебро)
- 2.Единственный « Жидкий» металл, применяется в термометрах. (Ртуть)
- 3.Тугоплавкий металл, применяется для изготовления нитей накаливания электроламп. (Вольфрам)
- 4.Металл красного цвета, применяется для изготовления латуни, бронзы, мельхиора. (Медь)
- 5.Металл, используют преимущественно в виде сплавов: чугуна и стали. (Железо)
- 6.Драгоценный металл желтого цвета, применяют в зубо врачебном деле. (Золото)
- 7.Тяжелый металл необходимый нам на рыбалке. (Свинец)

Общая безопасность жизни - вещества в моем доме

- 1.Назовите формулу угарного газа. (CO)
- 2.Химическое название поваренной соли. (Хлорид натрия)
- 3.Солью, какой кислоты является пищевая сода. (Угльной кислоты)
- 4.Назови элемент, из которого состоит вещество активированный уголь. (Углерод)
- 5.Какая кислота используется для гашения соды. (Уксусная)
- 6.Как называют соль, уксус, аспирин как вещества замедляющие скорость порчи продуктов. (Ингибиторы)
- 7.Какой газ используют для отопления в вашем доме. (Природный газ, метан)

Секрет. Загадки на тему « Химия»

1. Я - металл серебристый и легкий,
И зовусь «самолетный металл»,
И покрыт я оксидною пленкой,
Чтоб меня кислород не достал. (Алюминий)
2. Я - газ легчайший и бесцветный,
Не ядовитый и безвредный,
Объединяясь с кислородом,
Я для питья даю Вам воду. (Водород)
3. Из меня состоит все живое,
Я – графит, антрацит и алмаз.
Я на улице в школе и в поле,
Я в деревьях и в каждом из Вас. (Углерод)
4. Элемент четвертой группы
Перед всеми на виду,

Стоит «Т» на «Р» исправить,
Будет деспот наяву. (Титан, тиран)

5. В холод прячется в нору,
Но зато растет в жару. (Ртутный столбик термометра)
6. Только в воду окунется,
Невидимкой обернется. (Растворимое вещество)
7. Я – бегу, бегу, бегу,
С места все- же не сойду,
Если - ж слог один убавить,
А другой туда добавить,
То могу я для примера,
Показать Вам массы меру. (Часы, весы)

Естествознание - Элементы и вещества в природе

1. Самый распространенный элемент в природе. (Кислород)
2. Вещество, находящееся в природе в трех агрегатных состояниях. (Вода)
3. Газ, находящийся в нижних слоях атмосферы, защищает все живое. (Озон)
4. Водная оболочка земли. (Гидросфера)
5. Смесь газов, из которых состоит атмосфера (Воздух)
6. В составе известняка, мрамора, мела содержится... (Карбонат кальция)
7. Второй по распространенности в земной коре элемент (Кремний)

Математика – химические уравнения

1. Как называется число, стоящее перед химической формулой?
(Коэффициент)
2. Чему равен индекс при атоме водорода в молекуле воды? (2)
3. Чему равна молярная масса воды? (18 г/моль)
4. Чему равен объем 2 моль водорода? (44,8 литров)
5. Как рассчитать количество вещества, зная массу и молярную массу? (Делением)
6. Определите тип реакции по уравнению $2Al + 3 S = Al_2S_3$ (Соединение)
7. Сколько моль вещества содержится в 2 г водорода (1 моль)

Физика – строение атома

1. Заряд протона... (положительный)
2. Атом состоит из... (ядра и электронов)
3. Ядро состоит из... (протонов и нейтронов)
4. Атом, какого элемента самый легкий? (Водорода)
5. Заряд электрона ... (отрицательный)
6. Элемент с зарядом атома +6 (Углерод)
7. Число электронов в атоме углерода ... (шесть)

Химия – химические свойства веществ

- 1.Щелочи и кислоты можно распознать с помощью...(индикаторов)
- 2.При взаимодействии вещества с кислородом образуются ...(оксиды)
- 3.Реакции, протекающие между кислотами и основаниями с образованием воды и соли называются...(реакции нейтрализации)
- 4.Назовите любые три признака химической реакции (на выбор: образование газа, осадка, тепла, запаха, изменение цвета)
- 5.К какому классу веществ относятся: хлорид натрия, сульфат меди, карбонат кальция? (соли)
- 6.Степень окисления натрия в соединениях (+1)
- 7.Для прекращения реакции горения необходимо...(на выбор: накрыть брезентом, засыпать песком, залить водой, прекратить доступ воздуха)

Иностранный язык – названия элементов в переводе на русский

- 1.Название этого металла происходит от латинского слова, которое в переводе означает «известь» (кальций)
- 2.Этот элемент получил свое название от латинского названия острова Кипр (Медь)
- 3.Этот газ нашел применение в рекламной индустрии, в переводе с греческого означает «новый» (Неон)
- 4.Ядовитый газ, в переводе с греческого «зеленый» (Хлор)
- 5.Элемент 7 группы, название которого происходит от греческого «разрушительный» (Фтор)
- 6.Элемент в переводе с греческого «несущий свет» (Фосфор)
- 7.Элемент, название которого произошло от латинского названия нашей планеты (terra – Теллур)

Русский язык – игра слов

- 1.Этот элемент получил название от словосочетания «рождающий воду» (Водород)
- 2.Переведите с химического языка на общепринятый фразы: «Не все то *аурум*, что блестит» (*Не все то золото, что блестит*)
- 3.*Феррумный* характер (*Железный характер*)
- 4.Слово *аргентум*, а молчание *аурум* (*Слово серебро, а молчание золото*)
- 5.Много *оксида водорода* утекло с тех пор (*Много воды утекло с тех пор*)
- 6.Уходит как *аш-два-о* в *оксид кремния* (*уходит как вода в песок*)
- 7.Недонатрий хлористый на столе, перенатрий хлористый на спине (*Недосол на столе, пересол на спине*)

Обществознание - общие знания о классах химических соединений

- 1.На какие две группы делятся простые вещества? (Металлы и неметаллы)
- 2.Как называют бинарные вещества, один из элементов в которых кислород со степенью окисления -2? (Оксиды)
- 3.Сложные вещества, состоящие из атомов водорода, способных замещаться атомами металлов, и кислотных остатков, называются...(Кислотами)

4. По составу вещества бывают... (простые и сложные)
5. Вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка, называются... (Соли)
6. Растворимые в воде основания называют... (Щелочами)
7. К какому классу соединений относится вода? (Оксиды)

История – Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева

1. Когда и где родился Д.И. Менделеев? (в 1834 г. в городе Тобольске)
2. Кем работал отец Д.И. Менделеева? (Он был директором гимназии)
3. Откуда произошла фамилия Менделеев? (Мену делать)
4. Какое высшее учебное заведение окончил Д.И. Менделеев? (Главный педагогический институт в Петербурге)
5. Профессором, какого университета был Менделеев, когда открыл Периодический закон? (Петербургского)
6. Какое важное событие произошло в 1860 году в немецком городе Карлсруэ? (Международный химический конгресс)
7. Когда и отчего умер Д.И. Менделеев? (в 1907 году от воспаления легких)

Доклады по классам (с проведением опытов)

- 1. Химия в быту**
- 2. Отец химии.**

Демонстрация опытов в ходе докладов

Снег из памперса

Снег жарким летом? Невозможно — скажете вы. А мы ответим, что зная химию все возможно. Причем добыть этот непременно зимний атрибут проще простого. Сегодня мы расскажем как сделать искусственный снег из памперса. Полученный снег можно будет использовать в качестве праздничного декора, заменив банальную вату.

Осторожно разрежьте подгузник и извлеките из него набивку, похожую на обычную вату. Затем постарайтесь как можно лучше измельчить её. После этого помещаем наши мелкие кусочки набивки в глубокую миску, а лучше даже взять тазик, и начинаем потихоньку добавлять холодную воду. Во время этого процесса энергично разминайте смесь. На ваших глазах мокрый комочек «ваты» будет превращаться в снежный ком! Разминайте до тех пор пока искусственный снег из памперса станет неотличим от настоящего. Но в отличие от него наш снег не растает. Важно еще не переборщить с

количеством воды — иначе есть риск получить некрасивую серую массу, поэтому очень важно вливать воду очень не спеша. Когда визуально искусственный снег из памперса будет вас удовлетворять, то дальше можно положить его ненадолго в холодильник (не в морозильник!). Так он станет еще правдоподобнее.

Выращивание кристаллов.

Кристаллы медного купороса можно получить из насыщенного раствора CuSO_4 . Для этого в стакан налейте 100 мл воды и нагрейте ее на водяной бане до 50-60 С. В нагретую воду при постоянном перемешивании добавляйте медный купорос до тех пор, пока новая порция не перестанет растворяться. Профильтруйте насыщенный раствор через марлю в новый стакан. Чтобы не произошла преждевременная кристаллизация, стакан для фильтрата должен быть горячим, поэтому перед фильтрованием его необходимо ополоснуть горячей водой. При этом соблюдайте осторожность! Профильтрованный раствор накройте бумажной салфеткой или фильтровальной бумагой и оставьте на несколько суток. Вскоре на дне стакана появятся синие кристаллики. Для высыхания разложите полученные кристаллы на салфетке или фильтровальной бумаге.

Для получения крупных кристаллов медного купороса сделайте следующее. Возьмите наиболее крупный из полученных кристаллов и обвяжите его капроновой ниткой. Если нитка будет соскальзывать, то с помощью пилочки для ножовки сделайте небольшие пазы по бокам кристалла. Если у вас нет пилочки, то нитку можно приклеить и универсальным водостойким клеем. Работайте с клеем в хорошо проветриваемом помещении и вдали от огня! Приготовьте горячий (50-60 С) насыщенный раствор сульфата меди(II) и профильтруйте его в новый стакан, который предварительно ополосните горячей водой. В профильтрованный раствор поместите кристаллик медного купороса на ниточке так, как это показано на рисунке. Нитку можно завязать на карандаше или раскрученной канцелярской скрепке и закрепить ее с помощью скотча. Учтите, что кристалл начнет расти и увеличится в размерах. Поэтому расположите его в растворе примерно посередине от дна стакана и уровня жидкости в нем. Стакан накройте бумажной салфеткой или фильтровальной бумагой. Через 1-2 суток кристалл подрастет. Если на основном кристалле появятся наросты небольших кристалликов, то их можно осторожно соскрести лезвием.

Кристаллы медного купороса высушите и покройте бесцветным лаком (чтобы не выветривались). Помните, что работать с лаком можно только в хорошо проветриваемом помещении и вдали от источников огня!

Доклад на тему:

«Химия в быту»

Поваренная соль

Солевое голодание может привести к гибели организма. Суточная потребность в поваренной соли взрослого человека составляет 10-15 г. В условиях жаркого климата потребность в соли возрастает до 25-30 г.

Хлорид натрия нужен организму человека или животного не только для образования соляной кислоты в желудочном соке. Эта соль входит в тканевые жидкости и в состав крови. В последней ее концентрация равна 0,5—0,6 %.

Водные растворы $NaCl$ в медицине используют в качестве кровезамещающих жидкостей после кровотечений и при явлениях шока. Уменьшение содержания $NaCl$ в плазме крови приводит к нарушению обмена веществ в организме.

Не получая $NaCl$ извне, организм отдает его из крови и тканей.

Хлорид натрия способствует задерживанию воды в организме, что, в свою очередь, приводит к повышению артериального давления. Поэтому при гипертонической болезни, ожирении, отеках врачи рекомендуют снижать суточное потребление поваренной соли. Избыток в организме $NaCl$ может вызвать острое отравление и привести к параличу нервной системы.

Организм человека быстро реагирует на нарушение солевого баланса появлением мышечной слабости, быстрой утомляемостью, потерей аппетита, возникновением неутолимой жажды.

Поваренная соль обладает хотя и слабыми, но антисептическими свойствами. Развитие гнилостных бактерий прекращается лишь при ее содержании в 10—45 %. Это свойство широко используют в пищевой промышленности и при сохранении пищевых продуктов в домашних условиях.

При испарении морской воды при температурах 20—35 °C вначале выделяются наименее растворимые соли — карбонаты кальция, магния и сульфат кальция. Затем выпадают более растворимые соли — сульфаты натрия и магния, хлориды натрия, калия, магния и после них сульфаты калия и магния. Порядок кристаллизации солей и состав образующихся осадков может несколько изменяться в зависимости от температуры, скорости испарения и других условий.

Поваренная соль, находящаяся на влажном воздухе, отсыревает. Чистый хлорид натрия — негигроскопичное вещество, т. е. не притягивает влагу. Гигроскопичны хлориды магния и кальция. Их примеси почти всегда содержатся в поваренной соли и благодаря им происходит поглощение влаги. В земной коре довольно часто встречаются пласты каменной соли.

Поваренная соль является важнейшим сырьем химической промышленности. Из нее получают соду, хлор, хлороводородную кислоту, гидроксид натрия, металлический натрий.

При изучении свойств почв ученые установили, что, будучи пропитанными хлоридом натрия, они не пропускают воду. Это открытие было использовано при строительстве оросительных каналов и водоемов. Если дно водоема покрыть слоем земли, пропитанной $NaCl$, то утечки воды не происходит. Для этой цели, конечно, применяют техническую соль. Строители используют хлорид натрия для устранения смерзания зимой земли и превращения ее в

твердый камень. Для этого участки грунта, которые планируется вынимать, осенью густо посыпают NaCl . В этом случае в сильные морозы данные участки земли остаются мягкими.

Химики хорошо знают, что смешением мелкоизмельченного льда с поваренной солью можно получить эффективную охлаждающую смесь. Например, смесь состава 30 г NaCl на 100 г льда охлаждается до температуры $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ происходит потому, что водный раствор соли замерзает при отрицательных температурах. Следовательно, лед, имеющий температуру около 0°C , будет плавиться в таком растворе, отнимая теплоту от окружающей среды. Это свойство смеси льда и поваренной соли могут с успехом использовать также и домохозяйки.

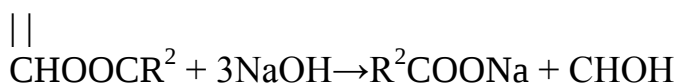
2.2 Мыла и моющие средства

Мыло было известно человеку до новой эры летоисчисления. Ученые не располагают информацией о начале приготовления мыла в арабских странах и Китае. Самое раннее письменное упоминание о мыле в европейских странах встречается у римского писателя и ученого Плиния Старшего (23—79 гг.). В трактате «Естественная история» (в 37 томах), который, по существу, был энциклопедией естественно-научных знаний античности, Плиний писал о способах приготовления мыла омылением жиров. Мало того, он писал о твердом и мягком мыле, получаемом с использованием соды и поташа соответственно. Раньше для стирки одежды использовали щелок, получающийся от обработки золы водой. Скорее всего это было до того, как стало известно, что зола от сжигания топлива растительного происхождения содержит поташ.

Несмотря на то что в конце эпохи средневековья в разных странах существовала довольно развитая мыловаренная промышленность, химическая сущность процессов, конечно, была не ясна. Лишь на рубеже XVIII и XIX вв. была выяснена химическая природа жиров и внесена ясность в реакцию их омыления. В 1779 г. шведский химик Шееле показал, что при взаимодействии оливкового масла с оксидом свинца и водой образуется сладкое и растворимое в воде вещество. Решающий шаг на пути изучения химической природы жиров был сделан французским химиком Шевре́лем. Он открыл стеариновую, пальмитиновую и олеиновую кислоты, как продукты разложения жиров при их омылении водой и щелочами. Сладкое вещество, полученное Шееле, было Шевре́лем названо глицерином. Сорок лет спустя Бертло установил природу глицерина и объяснил химическое строение жиров.

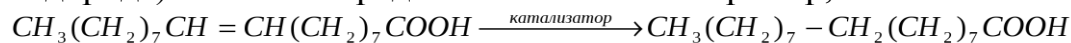
Глицерин — трехатомный спирт. Жиры — сложные эфиры глицерина (глицериды) тяжелых одноосновных карбоновых кислот, преимущественно пальмитиновой $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$, стеариновой $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$ и олеиновой $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$. Их формулу и реакцию гидролиза можно описать следующим образом:





жир соли глице-
кислот рин

В состав различных жиров входят в различных соотношениях пальмитиновая, стеариновая, олеиновая и другие кислоты. В растительных (жидких) жирах преобладают непредельные кислоты (содержащие этиленовые связи), а в животных (твердых) — предельные кислоты, т. е. не содержащие двойных связей. Потребности в твердых животных жирах большие, чем в растительных. Поэтому жидкие растительные жиры переводят в твердые каталитической гидрогенизацией. В этом процессе остатки непредельных кислот в глицеридах превращаются (присоединением водорода) в остатки предельных кислот. Например,



Именно так получают кулинарные жиры, масло для обжаривания, салатное масло, а также жиры, идущие на производство маргарина. Гидрированные жиры называют саломаслами (сало из масла).

Если попытаться дать определение, то мытьем можно назвать очистку загрязненной поверхности жидкостью, содержащей моющее вещество или систему моющих веществ. В качестве жидкости в быту используют главным образом воду. Хорошая моющая система должна выполнять двойную функцию: удалять загрязнение с очищаемой поверхности и переводить его в водный раствор. Значит, моющее средство также должно обладать двойной функцией: способностью взаимодействовать с загрязняющим веществом и переводить его в воду или водный раствор. Следовательно, молекула моющего вещества должна иметь гидрофобную и гидрофильную части. Фобос по-гречески означает страх, боязнь. Значит, гидрофобность означает боящийся, избегающий воду. Филео — по-гречески — люблю, а гидрофильность — любящий, удерживающий воду. Гидрофобная часть молекулы моющего вещества обладает способностью взаимодействовать с поверхностью гидрофобного загрязняющего вещества. Гидрофильная часть моющего вещества взаимодействует с водой, проникает в воду и увлекает с собой частицу загрязняющего вещества, присоединенную к гидрофобному концу.

В производстве мыла давно используют канифоль, которую получают при переработке живицы хвойных деревьев. Канифоль состоит из смеси смоляных кислот, содержащих в цепи около 20 углеродных атомов. В рецептуру хозяйственного мыла обычно вводят 12—15 % канифоли от массы жирных кислот, а в рецептуру туалетных мыл — не более 10 %. Введение канифоли в больших количествах делает мыло мягким и липким.

Процесс производства мыла состоит из химической и механической стадий. На первой стадии (варка мыла) получают водный раствор солей натрия (реже калия) жирных кислот или их заменителей (нафтенowych, смоляных). На

второй стадии проводят механическую обработку этих солей — охлаждение, сушку, смешивание с различными добавками, отделку и упаковку.

Варку мыла заканчивают обработкой мыльного раствора (мыльного клея) избытком щелочи (NaOH) или раствором NaCl . В результате этого на поверхность раствора всплывает концентрированный слой мыла, называемый ядром. Полученное таким образом мыло называют ядровым, а процесс его выделения из раствора — отсолкой или высаливанием. При высаливании происходит повышение концентрации мыла и его очистка от белковых, красящих и механических примесей — так получают хозяйственное мыло. Особое место среди наполнителей занимает сапонин, получаемый выщелачиванием некоторых растений и прежде всего мыльного корня. Он хорошо растворяется в воде и его растворы сильно пенятся. Поэтому сапонин используют для улучшения пенообразования и применяют для дорогих сортов мыл.

Кроме использования мыла в качестве моющего средства оно широко применяется при отделке тканей, в производстве косметических средств, для изготовления полировочных составов и водозмульсионных красок. Имеется и не столь безобидное его применение. Алюминиевое мыло (алюминиевые соли смеси жирных и нафтеновых кислот) применяют в США для получения некоторых видов напалма — самовоспламеняющегося состава, используемого в огнеметах и зажигательных авиабомбах. Само слово напалм происходит от начальных слогов нафтеновой и пальмитиновой кислот. Состав напалма довольно простой — это бензин, загущенный алюминиевым мылом.

В настоящее время химическая промышленность выпускает большое количество различных синтетических моющих средств (стиральных порошков). Наибольшее практическое значение имеют соединения, содержащие насыщенную углеводородную цепь из 10—15 атомов углерода, так или иначе связанную с сульфатной или сульфонатной группой, например

Производство синтетических моющих средств основано на дешевой сырьевой базе, а точнее на продуктах переработки нефти и газа. Они, как правило, не образуют малорастворимых в воде солей кальция и магния.

Следовательно, многие из синтетических моющих средств одинаково хорошо моют как в мягкой, так и в жесткой воде. Некоторые средства пригодны даже для стирки в морской воде. Синтетические моющие средства действуют не только в горячей воде, как это характерно для хозяйственного мыла, но и в воде при сравнительно низких температурах, что важно при стирке тканей из искусственных волокон. Наконец, концентрация синтетических моющих веществ даже в мягкой воде может быть гораздо ниже, чем мыла, полученного из жиров. Синтетические моющие средства обычно представляют довольно сложную композицию, поскольку в них входят различные добавки: оптические отбеливатели, химические отбеливатели, ферменты, пенообразователи, смягчители.

Доклад на тему:
«Отец химии- Дмитрий Иванович Менделеев»

Дмитрий Иванович Менделеев родился 8 февраля 1834 года в городе Тобольске в семье директора местной гимназии. Он был в семье семнадцатым ребенком. Из-за серьезной болезни отца воспитание детей и все материальные заботы о многочисленной семье легли на плечи матери.

Семи лет Д. И. Менделеева отдают в гимназию, где его в основном привлекали математика, физика и история, а затем он поступает в Петербургский педагогический институт на физико-математический факультет, который в 1854 году окончил с золотой медалью. После окончания института будущий ученый несколько лет работает в Одессе преподавателем гимназии.

В 1859 году, после защиты магистерской диссертации, Менделеев уезжает за границу в длительную научную командировку. В Германии он основывает у себя на квартире физико-химическую лабораторию, где проводит свои замечательные исследования по изучению капиллярности, расширения жидкостей и температуры «абсолютного кипения». Он впервые установил существование критической температуры кипения жидкостей, что оказало огромное влияние на последующее развитие теоретических представлений о газах и жидкостях и на технику сжижения газов. По возвращении в Петербург ученый погружается в кипучую педагогическую, исследовательскую и литературную работу. Помимо чтения лекций по органической, неорганической и технической химии в Петербургском университете, он принимает активное участие в организации Бестужевских женских курсов.

В 1865 году Д. И. Менделеев защитил диссертацию на степень доктора наук по теме «О соединениях спирта с водой».

В 1869 году (в возрасте 35 лет!) ученый открывает свой знаменитый периодический закон и публикует фундаментальный труд «Основы химии», выдержавший впоследствии многочисленные издания на русском, английском, немецком, французском и других языках.

В 70-90-х годах Д. И. Менделеев изучает нефтяные месторождения в России и Пенсильванские нефтяные залежи в Америке. На основании этих исследований он опубликовал ряд статей о необходимости подъема отечественной каменноугольной, металлургической и нефтяной промышленности. В то же время он проводит многочисленные эксперименты по сжимаемости газов, сопротивлению жидкостей, изучает свойства растворов, занимается метеорологией и вопросами воздухоплавания. В 1887 году Д. И. Менделеев поднялся один на воздушном шаре для наблюдения солнечного затмения и исследования верхних слоев атмосферы.

В 1880 году, после 23 лет преподавания, Д. И. Менделеев покинул любимый им Петербургский университет. После ухода из университета он занимается в основном литературной и научной работой. Менделеев принимает участие в издании «Энциклопедического словаря» Брокгауза и Эфрона, редактируя в нем химико-технический и промышленный отделы и выступая в качестве

автора ряда статей. В 1898 году знаменитый ученый был назначен хранителем (управляющим) Главной палаты мер и весов.
Скончался Дмитрий Иванович Менделеев 2 февраля 1907 года.

*О, сколько нам открытий чудных
Готовит просвещенья дух,
И опыт, сын ошибок трудных,
И гений - парадоксов друг.*
А.С. Пушкин

ХИМИЧЕСКИЙ ХОККЕЙ

Девиз: «Не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и искусном применении того, что знаешь.» (А. Дистервег)

Условия игры. В игре участвуют учащиеся 10-11 классов. О проведении соревнования сообщается заранее. Количество «хоккеистов» от каждой команды по 6 человек: 1 вратарь, 2 защитника, 3 нападающих. Вратарь является капитаном команды. В процессе подготовки к матчу игроки придумывают название команд, эмблемы, флаги. У каждого игрока на груди свой номер. Игра проходит в три периода с перерывами. Каждый период длится 15 минут. Продолжительность перерывов 5 минут. Игра начинается после свистка судьи. Перед началом матча капитаны разыгрывают очередность задавания вопросов, которые придумывают заранее. Вопросы задаются поочередно, ответы обдумывает каждая команда сообща.

Итог игры. Выигрывает команда, забросившая большее количество шайб. Награждается лучшая команда, а также выявляют лучшего нападающего, защитника, вратаря.

І ПЕРИОД. Разминка

Разминка проводится в виде загадок о химических элементах одновременно со всеми командами. Отвечает команда, «вратарь» которой первым поднимет руку и получает право ответа.

Загадки о химических элементах

1. Давно известно человеку:
Она тягуча и красна,
Еще по бронзовому веку. Знакома в сплавах всем она. (*Медь.*)
2. В конце периода стоит,
В нем вода и та горит. (*Фтор.*)
3. Как вдохнешь зеленый газ,
Так отравишься сейчас. (*Хлор.*)
4. К восьмой группе отнесен,

В честь России назван он. (*Рутений.*)

5. Прославлен всеми письменами
Металл, испытанный огнем.
Манил к себе людей веками.
Алхимик жил с мечтой о нем. (*Золото.*)
6. Седьмой группы элемент,
И в природе его нет. (*Астат.*)
7. Был металл серебристо-белым,
В соединении стал мелом. (*Кальций.*)
8. Я светonosный элемент,
Я спичку вам зажгу в момент.
Сожгут меня - и под водой
Оксид мой станет кислотой. (*Фосфор.*)
9. Он безжизненным зовется,
Но жизнь без него не создается. (*Азот.*)
10. Гость из космоса пришел,
В воде приют себе нашел. (*Водород.*)
11. Основа моя-сухая трава,
С обоих концов - согласные.
В целом я - газ, дорогие друзья,
И кто я, думаю, ясно вам. (*Ксенон.*)
12. Я - газ, простое вещество,
Двузначен номер мой,
А слог мог первый - божество,
Река - мой слог второй. (*Радон.*)

II ПЕРИОД. Теоретический матч

Вопросы команды «Аргон»

1. О каком элементе идет речь: протонов 18, нейтронов 22? (*Аргон.*)
2. Назовите самый распространенный в космосе химический элемент. (*Водород.*)
3. Содержание этого химического элемента в живых организмах крайне мало. В земной коре по массе его содержится около 30%. После кислорода он является самым распространенным химическим элементом. Кто же этот загадочный незнакомец? (*Кремний.*)
4. Существует химический элемент, называемый «элементом жизни и мысли». Назовите его. (*Фосфор.*)
5. Какой элемент проявляет более сильные металлические свойства -калий или магний? (*Калий.*)
6. Элементы, имеющие одинаковый заряд ядра, но разное количество нейтронов называются (*Изотопы.*)
1. Глядя на периодическую систему, невольно замечаешь, что в ней металлы стоят под металлами, едкие - под едкими, ковкие — под ковкими и у всех постоянная «прописка». А кто из вас может назвать элемент, который не имеет постоянной «прописки» в периодической системе? (*Водород.*)
8. Какой газ утверждает, что он - это не он? (*Неон.*)
9. Какой неметалл является лесом? (*Бор.*)

10. Название этого активного металла содержит удовлетворительную отметку. (*Натрий.*)

Вопросы команды «Атом»

1. Положительно заряженная частица в атоме... (*Протон.*)

2. Разнообразные источники утверждают, что среди элементов IV группы есть элемент, который составляет основу жизни. Он сам себя характеризует так:

Из меня состоит все живое. Я - графит, антрацит и алмаз. Я - на улице, в школе и поле. Я - в деревьях и в каждом из вас. Что это за элемент? (*Углерод.*)

3. Кто до Д.И. Менделеева пытался классифицировать химические элементы?

(*И. Дёберейнер, Б. де Шанкуртуа, Док. Ньюлендс, Л. Мейер.*)

4. Кто открыл предсказанные Д.И. Менделеевым элементы - переходные между резко выраженными неметаллами и металлами? (*Английский химик У. Рамзай.*)

5. Мельчайшая частица вещества, обладающая всеми его свойствами, это... (*Молекула.*)

6. Отрицательно заряженная частица в атоме называется ... (*Электрон.*) 1. В таблице Д.И. Менделеева находится химический элемент, «имя» которого совпадает с названием страны, занимающей одно из первых мест в мире по численности населения. Назовите этот элемент. (*Индий.*)

8. Можете ли вы назвать металлы, которые плавятся на ладони, или таких металлов не существует? (*Галлий и цезий.*)

9. Название этого элемента начинается с названия заграждения от волн. (*Молибден.*)

10. Сколько электронов в атоме ртути? (*80*)

III ПЕРИОД. Конкурс капитанов

1. Какой цвет имеет йод в твердом состоянии? (*Серый.*)

2. В какой капусте много йода? (*Ламинария - морская капуста.*)

3. Почему свежий разрез яблока на воздухе буреет? (*Окисление соединений железа.*)

4. Какие металлы загораются в холодной воде? (*Натрий и калий.*)

5. Какое молоко нельзя пить? (*Известковое.*)

6. Почему крапива жжется? (*Содержит муравьиную кислоту.*)

7. Какое вещество используют для приготовления типографской краски? (*Сажка.*)

8. Азотнокислое серебро, используемое в лечебных целях носит название ... (*Ляпис.*)

9. Отличаются ли молекулы воды, водяного пара, льда? (*Нет.*)

10. Назовите «лунный» элемент (*Селен.*)

11. Общее название мела, мрамора, известняка. (*Карбонат кальция.*)

12. От какого слова происходит слово «керамика»? (*Глина.*)

13. Назовите толщину озонового слоя? (*2-4 мм.*)

14. Превращение солнечной энергии в химическую в зеленых растениях? (*Фотосинтез.*)

15. Жидкая смесь природных углеводородов. (*Нефть.*)
16. Экологически чистое топливо. (*Водород.*)
17. Соединение кремния, вызывающее болезнь легких - силикоз. (*Кварц.*)
18. Газ, используемый при резке и сварке металлов. (*Кислород.*)
19. Каустическая сода. (*Гидроксид натрия.*)
20. Вещество, которое в расплавленном виде растягивается как резина. (*Сера.*)

Итоги « НЕДЕЛИ ХИМИИ».

- Уважаемые ребята! Вот и закончилась «Неделя химии»!

Разрешите подвести итоги. В мероприятии все классы приняли активное участие и поэтому всем вручаются грамоты.

А сейчас несколько интересных фактов из цикла « И химия, и жизнь».

1) -Все любят картофель-фри, попросту – тонко нарезанную жареную картошку. Но мало кто знает, что приятная вкусная корочка такого картофеля возникает благодаря карамельному сахару, который образуется при термической обработке картофельного крахмала. Поэтому, чем больше в картофеле крахмала, тем лучше; по крайней мере, если картофель предназначен для жарки.

2) -В овощах семейства пасленовых, к которому относится табак, содержится много никотина. Как показали измерения, достаточно съесть 100 г баклажанов, 150 г картофеля, 250 г спелых томатов, чтобы в крови накопилось столько никотина, как будто вы провели в накуренной комнате 30 часов.

3)-С древних времен ароматические масла использовались для лечения. Эфирные масла способствуют заживлению ран, заглушают боль при ревматизме. Есть масла, которые воздействуют на человеческое сознание. Ромашка помогает расслабиться, лимон действует как укрепляющее средство. С недавних пор ароматотерапию стали использовать и в лондонском метро. Свежий воздух с добавкой лимонной эссенции специально нагоняют в вагоны метро, чтобы поднять настроение у пассажиров.

И в заключение, мы хотим продемонстрировать вам, как с помощью химии можно объясняться в любви:

В порыве страстного брожения

Я окисляюсь от тоски

Душа не выдержит давления
И разорвется на куски.
Мне нет покоя в этом мире
Инертна воля, как азот
И, как аш два эс о четыре
Любовь мне сердце жжет и жжет
Ты помнишь, плыли мы на лодке?
Здесь аш два о, там небосклон.
В тот вечер, словно царской водкой,
Тобою был я растворен.
Душа моя слилась с тобою,-
Того не выскажут слова!
Как окись кальция с водою,
Как едкий натрий с це о два.
Клянусь я фосфора раствором,
Что ты дороже мне всего.
Полна, полна любви раствором
Пробирка сердца моего!