

**Программа элективного курса по химии
«НЕСКУЧНАЯ НАУКА»
на 2022 - 2023 учебный год**

Пояснительная записка

Статус документа

Программа элективного курса по химии составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии и «Программы вводного курса химии для 7 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна»

Программа элективного курса конкретизирует содержание стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, и практических занятий.

Примерная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерная программа определяет пропедевтическую часть учебного курса химии в основной школе, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. Тем самым примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению вводного курса химии в основной школе.

Структура документа

Программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки учеников, после прослушивания данного элективного курса.

Общая характеристика элективного курса

Программа элективного курса «Нескучная наука» (17 час) предназначена для учащихся 7 класса в качестве ознакомления с основными понятиями и законами химии. Предполагаемый курс – межпредметный (химия, биология, экология). Заключается на привлечении дополнительной информации межпредметного характера о значении химических соединений в различных областях народного хозяйства, в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников химией, повышает познавательную активность, развивает аналитические способности. Данный курс является актуальным для 13 - 14 –летних подростков, так как он:

- Приближает теоретические химические знания к предметам окружения, тем самым поднимает статус науки «химия»;
- Дает некоторые представления о перспективе изучения веществ в 8 -11 классах;
- Дает возможность познакомить учащихся с профессией и предметом деятельности фармацевта, косметолога, работника химчистки, торгового работника, а также с устройством его жилищных условий.

Планирование составлено с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 5—7 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Содержание этих учебных блоков направлено на достижение **целей** (пропедевтического) химического образования.

Целью данного курса является:

- Сформировать у учащихся познавательный интерес к предмету химии, внутреннюю мотивацию учения.
- Расширить кругозор учащихся;
- Сформировать представления учащихся о широких возможностях химических технологий по созданию новых, удобных и высококачественных предметов обихода человека;
- Расширить представления учащихся о безопасных и опасных веществах, окружающих их в быту;

Задачами курса являются:

- **освоение знаний** химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту;
- **овладение умениями** проводить химический эксперимент, самостоятельно приобретать знания по химии в соответствии с возникающей жизненной потребностью (сравнивать, выделять главное, систематизировать материал, делать выводы);
- **развитие** познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента;
- **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира, отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры.

А также:

- Научить приемам ликвидации загрязнений (удаление пятен с одежды, мебели, посуды) с помощью химических реактивов и подручных средств.
- Ознакомить с химическими процессами приготовления пищи
- Научить формировать аптечку и уметь правильно оказывать первую доврачебную помощь с помощью лекарственных средств;
- Научить аккуратному обращению с ядовитыми веществами (моющие и чистящие вещества);
- Ознакомить с особенностями пользования косметикой (кремы, пудры, помады, туши и. т. д.)

Организация обучения

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения:

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Результаты обучения

Формы проверки и оценки результатов обучения: защита творческих, проектных, исследовательских работ

Способы проверки и оценки результатов обучения: опрос, интерактивные задания, практические и лабораторные работы.

Средства проверки и оценки результатов обучения: практические, лабораторные и исследовательские работы.

Сроки реализации программы – в течение полугода.

Ожидаемые результаты:

- Интерес к химии
- Овладение новыми знаниями и умениями
- Применение полученных знаний и умений для безопасного обращения в быту с различными веществами
- Научатся делать выбор экологически чистой продукции.

Данный курс имеет практическое и пропедевтическое значение.

Место предмета в базисном учебном плане:

Для дополнительного изучения элективного курса «Нескучная наука» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 17 часов, из расчета – 1 учебный час в неделю, в течение полугода.

Контроль уровня обученности.

Материалы для выполнения итоговой зачётной исследовательской работы:

- Аптечка для похода
- История парфюмерии
- Экодом будущего
- Красота и косметика

- Товарные знаки разных стран мира
- Лечебный массаж

Кроме выше перечисленных основных форм контроля планируется проведение текущих самостоятельных, проверочных работ в виде фрагментов урока. В конце элективного курса рекомендуется смотр знаний учащихся в форме исследовательской работы. Допускается игровая форма проведения.

Требования к уровню подготовки учеников, после прослушивания данного элективного курса.

В результате ознакомления с элективным курсом «Нескучная наука» должен знать/понимать:

- ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- ***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций.
- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава.

уметь

- ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;
- ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента;
- ***характеризовать:*** изученные химические элементы, вещества и химические реакции;
- ***определять:*** название и состав веществ по их формулам, изученные типы химических реакций;
- ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

1. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе:			
			Уроки	Практические работы	Лабораторные работы	Исследовательская работа
1	Введение в курс.	4	3	1		
2	Химия в каждом доме. Кухня	4	3		1	
3	Химия в каждом доме. Спальня	4	3	1		
4	Химия в каждом доме. Ванная комната	4	3		1	
5	Защита исследовательской работы	1				1
	Всего:	17	12	2	2	1

Содержание тем элективного курса «Нескучная наука».

Введение в курс.(4 часа).

Урок №1. Наш дом – как химическая лаборатория.

Цель урока: познакомить учащихся с:

- химической лабораторией;
- химической посудой и экипировкой лаборантов;
- техникой безопасности при работе в лаборатории.

План урока.

- 1) Что такое химия?
- 2) Объект и предмет химии.
- 3) Химическая лаборатория.
- 4) Наш дом – как химическая лаборатория.
- 5) ТБ при работе в химической лаборатории.

1. Химия (от араб. *كيمياء*, предположительно от египетского «chemi» — черный, откуда также греческое название Египта, чернозёма и свинца — «черная земля»; другие возможные варианты: др.-греч. *χυμος* — «сок», «эссенция», «влага», «вкус», др.-греч. *χυμα* —

«сплав (металлов)», «литье», «поток», др.-греч. χυμεισις — «смешивание») — — это наука о веществах их свойствах и превращениях.

Вещество – это то из чего состоят физические тела. (физика)

Таким образом, химия изучает свойства окружающих нас с вами веществ, их превращение.

2. Объектом химии является – вещества.

Предметом химии - законы превращения веществ, друг в друга.

3. Вещества исследуют в специальных помещениях (комнатах) так называемых, химических лабораториях.

Химическая лаборатория - это всякого рода помещение, приспособленное для производства химических исследований.

Люди, которые там работают, называются лаборантами.

Лаборант - (лат. laborans - работающий). Научный или технический сотрудник, работающий в лаборатории.

Устройство лаборатории.

Основой планировки всех лабораторий является организация и оборудование рабочих мест. При этом необходимо учитывать естественное освещение, инсоляцию, отопление, вентиляцию, расположение, конструкцию и число вытяжных шкафов. Лаборатории должны быть оборудованы газом, электроэнергией разного напряжения, водопроводом и канализацией.

Нормальный размер рабочего места от 60 x 120 см до 75 x x 150 см.

Оснащение:

Вытяжные шкафы, предназначенные для работы с материалами, интенсивно выделяющими газы, дурные запахи и дым, следует отделять от остальных лабораторных помещений стеклянными перегородками с подъемной дверцей.

Стол с весами является составным элементом любой лаборатории. Столы с весами, как правило, располагаются в отдельных помещениях.

Помимо этого, в оснащение лаборатории входит, и другая мебель, а также мойка и естественно химическая посуда.

4. Вспомните свой дом, квартиру или комнату. Посмотрите на слайд, с изображением устройства лаборатории, и планом размещения в жилой квартире. Есть сходства?

Помните, что химия изучает: вещества, их свойства и превращения, и что вещества это то из чего состоят физические тела, находящиеся вокруг нас. Неужели исследовать, создавать и преобразовывать, вещества можно только в лаборатории?

Конечно, же нет. Мы сталкиваемся с веществами по всюду, и мы их исследуем, преобразуем и создаём, даже не подозревая об этом.

Привести примеры. Сравнить хим. Лабораторию и квартиру (сходства и различия оформит в виде таблицы, в тетрадь).

5. ТБ (см. в учебнике. С.20 -21.).

Химия в каждом доме. Кухня.(4 часа).

Урок №2. Стены, окна, двери.

Цель урока: познакомит учеников с веществами, из которых сконструирован их дом. Ознакомится с их составом и производство основных веществ, входящих в их состав.

План урока:

- 1) Вещества, составляющие основу нашего дома. Простые и сложные вещества.

- 2) Стены. Материал, вещество составляющих основу.
- 3) Окна. Материал, вещество составляющих основу.
- 4) Двери. Материал, вещество составляющих основу.

1. Веществ, которые входят в состав, и попадают на глаза, в нашей квартире, превеликое множество. На сегодняшней нашей с вами встрече разберём лишь некоторые из них, составляющие основу конструкции наших домов.
2. Стена – это часть здания, представляющая собою вертикально стоящее сооружение для поддержания перекрытий и для разделения на части внутреннего помещения здания.

Стена состоит из кирпича и бетона

В современных квартирах, стены, как правило производят, ещё и армированы металлическими сетками, т.е. сетка которая помещена во внутрь стены (смеси бетона и кирпича). Буквы и цифры, которые вы видите на слайде, обозначают, химическую формулу.

Химическая формула — отражение информации о составе и структуре веществ с помощью химических знаков, чисел и разделяющих знаков — скобок.

Но так, как бетон ещё и является сложным веществом, т.е. в его состав входят: цемент, щебень, и вода. (франц. beton, от лат. bitumen - горная смола), искусственный каменный материал, получаемый в результате затвердевания уплотненной смеси цемента, воды и инертных заполнителей(щебень).

Сложное вещество - вещество, молекула которого состоит из атомов двух или более различных химических элементов. (физика).

Простое вещество - состоит из атомов одного химического элемента.

3. Окно - отверстие в стене здания для света и воздуха, в состав которого входит рама, и стекло.
4. Дверь - отверстие для входа в здание, проемы в стенах для прохода из покоя в покой; дверь может состоять, из стекла, металла, пластмассы, или чаще дерева.

Небесполезная информация

Говорят: « В своем доме и стены помогают». Из каких материалов вы предпочли бы построить стены своего дома: из дерева, красного или силикатного кирпича, бетона или строительных блоков? Почему ?

(Предпочтительны дерево, бетон и красный кирпич, так как другие из предложенных материалов содержат значительные количества радиоактивного радона)

Вы затеяли дома ремонт .Как вы будете выбирать обои ?

(Во-первых, обои , как и любой другой товар, должны иметь сертификат качества; для ремонта жилых помещений можно использовать только материалы, разрешенные для группы А; для комнат выберите обои из бумаги без покрытия, для кухни и ванной – моющиеся обои.)

Может ли обычная розетка стать источником заболевания ?

(Да, если она находится у изголовья кровати. Розетки и все электрические приборы создают в квартирах пересекающиеся электромагнитные поля, которые могут изменять собственное электромагнитное поле человека и вызывать заболевания)

Урок №3. Экологический паспорт нашей квартиры.

Цель: обратить внимание учащихся на качество нашего жилища, от которого зависит наше здоровье, научить составлять экологический паспорт квартиры.

Большая часть нашей жизни связана с жилищем, здесь человек проводит 60% своего времени. В 20 – с веке ученые зарегистрировали новую болезнь «синдром больного здания», и связана она с загрязнением воздуха внутри жилого помещения.

Источниками загрязнения в доме являются: строительные материалы, из которых сделаны стены, потолок, пол, обивка и наполнение мебели, кухня, СМС, домашняя пыль. Пыль в доме образуется от мебели, книг, гардин, постельных принадлежностей, ковров, одежды. В домашней пыли часто содержатся особого рода клещи, которые вызывают распространенные аллергические заболевания.

Начнем со **строительных материалов**. В современном доме есть прессованные плиты на синтетических смолах, пластик, оргалит. Связующее вещество в этих материалах – феноловые или карбамидные смолы, выделяющие продукты распада в воздух. (Эти материалы рекомендуют прокрашивать краской, лаком, чтобы уменьшить вредное испарение)

Выяснилось, что стены домов из бетона, шлакоблоков, полимербетона – радиоактивны. В этих материалах есть радий и торий (в очень малых количествах), которые, распадаясь, выделяют радиоактивный газ родон. (Чтобы уменьшить содержание родона в воздухе, рекомендуют проветривать помещение, вентилировать, накладывать штукатурку и плотные бумажные обои).

Мягкая мебель –серьезная угроза здоровью. Поролоновые или пенополиуретановые набивки полностью вытеснили старые материалы – конский волос, паклю, сухие водоросли. А ведь при механическом разрушении 1 г синтетической набивки выделяется 50-60 мг вредных веществ. И чем старше такая мебель, тем она опаснее. Многочисленные чехлы на мебели также являются пылесборниками !

Специалисты рекомендуют: для безопасной жизни в доме **на 1 кубический метр объема должно приходиться не больше 1 квадратного метра синтетических материалов и полимеров !**

Хрустальная и керамическая посуда – следует нам знать – является источником радиоактивного излучения, содержит свинец, который может перейти в продукты и напитки, длительно в них содержащиеся.

Покупая **краски** для ремонта, обратите внимание, что написано на банке: **только для наружных работ или для внутренних работ**. За этим стоит не только информация о стойкости покрытия , но и экологическое предупреждение: некоторые краски, например, на основе латекса, испускают пары ртути, другие могут содержать свинец итд.

Электроприборы, телевизоры, компьютеры создают в помещении так называемый электросмог. Под этим подразумевают прежде всего излишне сильное электромагнитное поле, отрицательно влияющее на здоровье

Как описать состояние нашей квартиры:

I . Общие сведения о жилом микрорайоне

II . Технические данные жилого здания

A) дата постройки

B) этажность, количество квартир, примерное число жильцов

B) виды стройматериалов

Г) особенности тепло-, водо-, энергогазоснабжения

Д) общее сан-гигиеническое состояние здания

III. Паспорт комнат, бытовых и подсобных помещений

A) экологическая комфортность

- Б) размеры помещений
- В) характеристика потолка, пола, стен
- Г) состояние воздуха в квартире 1) атм. давление 2) температура 3) запыленность возд
- Д) характеристика освещенности (ест и искусств)
- Е) радиационный фон
- Ж) источники и сила шумового загрязнения
- IV Наличие домашних электроприборов
- V Сведения о имеющихся препаратах бытовой химии, представляющих потенциальную опасность для здоровья человека
- VI. Характеристика мебели (из какого материала изготовлена)
- VII. Наличие комнатных растений
- VIII. Наличие домашних животных.

Небесполезная информация

Вы пришли в мебельный магазин. Вам предлагают мебель из натурального дерева, мебель из ДСП с покрытием натуральным шпоном, мебель из ДСП с пластиковым покрытием. Что вы предпочтете? Почему?

(Конечно, лучше всего приобрести мебель из дерева, но она дорогая. При изготовлении ДСП используются смолы, которые впоследствии, испаряясь, загрязняют среду жилого помещения. Поэтому после приобретения новой мебели обязательно нужно часто проветривать помещение во избежание отравления фенолами)

У ваших родителей есть любимый диван, который они купили 15 лет назад. Мама говорит, что нам нужен новый диван, а папа - что диван еще послужит и лучше купить что-то другое. Кого вы поддержите?

(Во всех диванах есть слой поролона. К сожалению, со временем он разрушается и образуется много ядовитых веществ. Через 10 лет после покупки поролон дивана будет выделять вредных веществ в десятки раз больше, чем в первый год эксплуатации)

Урок №4. Практическая работа №1.

«Конструирование экологически безопасного жилища»

В настоящее время получила популярность идея создания экологического дома. Главные принципы таковы: разумность потребления, минимальная нагрузка на окружающую среду при максимуме комфорта и, по возможности, автономность, независимость от внешних ресурсов. Существенное требование для обитателей этих домов – экономить все, что можно. И прежде всего тепло и энергию – использовать теплоизоляционные материалы, заделывать щели, выбирать соответствующие климату температуру и систему отопления. Как показывают расчеты, даже в Сибири отопительный сезон можно сократить до 4 месяцев.

Как правило, «экодом» строится из местного сырья, и имеет приусадебный участок для выращивания овощей и утилизации всех органических отходов.

Предлагаем учащимся справочный материал, который мы будем использовать при обсуждении вопроса.

Эффективность различного вида топлива.

Топливо и другие источники энергии	Теплота сгорания на 1 кг (МДж/ кг)	Цена за 1 кг (у.е)

Дрова	10	0,7
Уголь	20	1,5
Мазут	45	4
Газ	18	1,3
Электроэнергия		0,2 за 1 МДж
Централизованное отопление		0,5 за 1 МДж

Теплоизоляционные свойства материалов

Материал	Теплоизоляционные свойства материала толщиной 10 см	Использование	Стоимость 1 кв .м (у.е.)
Железо	1,7	Опорные конструкц	5000
Камень	35	основной	20
Цельный кирпич	145	основной	40
Пустотелый кирпич	200	Основной	32
Силикатный кирпич	130	Основной	48
Железобетон	55	Основной	70
Шлакобетон	165	Основной	25
Пенобетон	330	Основной	50
Арболит (соломобетон)	555	Утеплитель	40
Песок	210	Утеплитель	3
Шлак	450	Утеплитель	10
Керамзит	500	Утеплитель	25
Деревянный брус	700	Основной, пожароопасный (ПО)	40
Древесно-стружечные плиты	430	Утеплитель	70
Торфяные плиты	1400	Утеплитель,ПО	20
Прессованная солома	900	Утеплитель, ПО	10
Стекловата	1650	Утеплитель	40
Пенопласт	2000	утеплитель	70
Воздух (в замкнутом пространстве)	300		
Одинарное остекление 2 кв м	180		400
Двойное остекление 2 кв м	400		700

Тройное остекление 2 кв. м	550		900
Дверной блок 2 кв м	350		350
Двойной дверной Блок 2 кв м	1000		700

Дополнительное оборудование

Название	Эффективность	Принцип действия	Стоимость (у.е)
Солнечный коллектор	1000МДж с 1 кв. м в год	Устанавливается на стенах и крыше дома, обращенных на юг; темная поверхность поглощает солнечное излучение, нагревая воздух внутри коллектора, теплый воздух подается в помещение	300 за 1 кв .м
Вентиляционный вентилятор	Сокращает потери при вентиляции в два раза	Устанавливается между потоками выходящего теплого и входящего холодного воздуха в вентиляции или печной трубе; обеспечивает хороший теплообмен между потоками, в результате которого входящий воздух нагревается	2000
Тепловой насос	Дает 3 МДж тепла на затраченный 1 МДж электроэнергии	Глубокая подземная скважина (30-200 м) с циркулирующей жидкостью; с глубиной температура горных пород повышается, поэтому поступающая в скважину холодная вода возвращается теплой и это тепло можно использовать; для работы необходим электронасос	20000
Солнечные батареи	700 МДж с 1 кв м в год	Устанавливаются на стенах и крыше дома, обращенных на юг; преобразуют энергию света в электроэнергию	5000 за 1 кв м
Подземный аккумулятор тепла	Дает 4 МДж тепла на затраченный 1 МДж электроэнергии	Строится прямо под домом перед закладкой фундамента; огромный резервуар (50 куб.м), заполненный материалом с большой теплоемкостью (камни, бетон..) летом в него нагнетают теплый воздух, в результате чего аккумулятор разогревается до температуры + 20-25 градусов; это тепло постепенно расходуется в осенне-зимний период, подогревая дом снизу.	25000
Биотуалет	+ 2000МДж в год	Устанавливается в теплом подвальном помещении дома; утилизирует органические отходы; разогревается за счет работы микроорганизмов-утилизаторов органики (принцип компостной кучи)	3000

Предлагаем учащимся придумать свой дом, исходя из полученной информации

(Задание даем на несколько дней, затем следует обсуждение)

А пока знакомим учащихся с организацией автономного дома по Небелу:

...Мы купили и перестроили в соответствии с проектом старый дом в центре города. На протяжении 10 лет наш дом был открыт для всех желающих осмотреть его и принять участие в семинарах. Солнечная энергия улавливалась огородом, теплицей, особой печью, резервуарами для нагревания воды, расположенными на крыше дома и в окнах. Куры и кролики, разводимые на продуктах из собственного огорода, мед наших пчел, раки из небольшого пруда, аэрируемого ветром, разнообразили пищу студентов, обслуживающих дом

**Тема №1. Химия в каждом доме. Кухня.
(4 часа).**

Урок №5. Химические процессы на кухне.

План урока:

- 1) Химический процесс.
- 2) Варка
- 3) Обжаривание
- 4) Брожение
- 5) Другие процессы

1. Химическая реакция или явление - химическая реакция превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в отличающиеся от них по химическому составу или строению вещества (продукты реакции).

Приготовление пищи – это тоже химические процессы. Не зря говорят, что женщины-химики часто очень хорошие кулинары. Действительно, приготовление пищи на кухне иногда напоминает выполнение органического синтеза в лаборатории. Только вместо колб и реторт на кухне используют кастрюли и сковородки, но иногда и автоклавы в виде скороварок.

2. Варка. Температура около 100° С, контакта продуктов с кислородом воздуха почти нет. Варка - это способ приготовления любого пищевого продукта (овощей, фруктов, рыбы, теста и т. д.) во всякой жидкой или парообразной среде, за исключением масел и сахара с помощью нагрева. Разновидностями варки является варка на пару и припускание.

3. Обжаривание. Эта операция проводится при 130 — 200°С и сопровождается перемешиванием термически обрабатываемых продуктов. В отличие от варки, где температура не превышает температуру кипения воды, интенсивность нагревания здесь значительно больше. Некоторые вещества перегоняются вместе с перегретым водяным паром, выделяющимся при нагревании.

4. Брожение — это происходящий без участия кислорода распад молекул питательных веществ. Брожение часто используется для приготовления или сохранения пищи. Говоря о брожении, обычно имеют в виду брожение сахара (превращение его в спирт) с использованием дрожжей, но, к примеру, при производстве йогурта используются другие виды брожения.

5. Засахаривание — внесение в продукт избыточного количества сахара. Применяется в отношении фруктов и ягод.

Маринование — помещение продукта в специальную среду (маринад), как правило, кислую и, как правило, жидкую. Применяется для предварительной обработки продукта (маринование мяса с целью его размягчения и ускорения последующего приготовления, например — для шашлыка) а также для хранения продукта.

Соление — помещение продукта в солёную среду. Применяется для подсаливания продукта в целях придания ему дополнительного вкуса, а также для хранения продукта.

Мочение — помещение продукта в воду с незначительным добавлением кислот, соли, сахара, или вовсе без такого добавления. Используется для хранения продукта или придания ему определенного вкуса.

Квашение — помещение продукта (часто предварительно измельченного, передавленного и т. п.) в определенную внешнюю среду, в условиях которой продукт начинает изменяться благодаря естественным биохимическим процессам: активизируются специфические формы бактерий, перерабатывающие продукт. Иногда для этого добавляется незначительное количество сохраненных бактерий (закваска). Применяется для изменения вкусовых и химического состава продукта (квашеная капуста, простокваша) либо для предварительной обработки перед длительным хранением.

Небесполезная информация

Необходима ли в кухне вытяжка ? Зачем?

(Необходима. При использовании газовых плит при сжигании газа, а также при приготовлении многих блюд образуются вредные вещества. Если они не удаляются, то они оседают на стенах, потолках, мебели в виде копоти и, находясь в воздухе, могут вызвать отравления)

Можно ли пить воду из-под крана ?

(Нет. Сейчас водопроводная вода содержит множество вредных для здоровья веществ, поэтому ее нужно дополнительно очищать. Можно использовать фильтры, отстаивание, кипячение.)

Урок №6. Химический состав пищи. Белки, жиры, углеводы.

Цель урока: Сформировать понятие о химическом составе пищи.

План урока:

- 1) Пища
- 2) Рассмотреть функции белков, жиров, углеводов
- 3) Исследовать продукты питания на присутствие в них белков, жиров, углеводов.

1. Пíща — всё, что пригодно для еды и питья живым организмам. Основное назначение пищи — быть источником энергии, возобновляемых материалов (например, вода) и «строительного материала» для организма, однако, немаловажным в питании человека является и фактор получения удовольствия от еды.

Пища является одной из основ в жизни людей как источник энергии для жизнедеятельности организма (человек должен питаться от 1 до 5 раз в день). Полноценная пища (её рацион) содержит все незаменимые элементы пищи — это такие элементы, которые пища должна включать для того, чтобы обеспечить нормальное функционирование организма человека. Последний совершенно не синтезирует незаменимый элемент, или синтезирует его в количествах, недостаточных для поддержания здоровья организма (напр., ниацин, холин), а потому должен получать с пищей.

Общие рекомендации диетологов по составлению рациона здорового питания бывают собраны в так называемых пирамидах питания.

2. Пищевые продукты — продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу.

Пищевые продукты, как и все вещества, имеют свой определённый химический состав, который делится на три группы органических (созданных живым организмом) веществ: белки, жиры и углеводы.

Белок – это обязательная составляющая всех тканей человеческого организма. Для того чтобы рос ребенок ему нужны белки. Для того чтобы в организме взрослого человека шел процесс обновления тканей, который должен идти постоянно, тоже необходимы белки. Т.е. он способствует росту и развитию любого живого организма.

3. Жиры — органические соединения, входящие в состав животных и растительных тканей. Жиры и жироподобные вещества объединяют обычно под названием липиды. Жиры относятся к основным пищевым веществам, поставляющим энергию, необходимую для обеспечения процессов жизнедеятельности организма, и «строительный материал», необходимый для построения тканевых структур.

4. Углеводы (на англ. carbohydrate, hydrates — гидрат, carbon — углерод) — это органические соединения, которые имеют эмпирическую формулу, состоящую только из углерода, водорода и кислорода. Углеводы выполняют множество функций в живых организмах. К примеру, крахмал и гликоген участвуют в образовании энергии и в качестве конструктивных элементов (к примеру,

целлюлоза в растениях и хитин у членистоногих). Рибоза является важнейшим компонентом генетической молекулы РНК. Дезоксирибоза является компонентом ДНК. Сахариды и их производные включают в себя биомолекулы, играющие ключевую роль в иммунной системе.

Суточная норма потребления белка составляет 1,2 г на 1 кг веса. А потребность организма в жирах и углеводах для всех разная. Она зависит от энергозатрат. Чем больше объём и интенсивность мышечной работы, тем выше потребление углеводов и жиров. По данным «Справочника по лечебному питанию для диетсестер и поваров», средние дневные нормы потребления белков, жиров и углеводов таковы:

для мужчин: белки – 87 г, жиры – 106 г, углеводы – 399 г.

для женщин: белки – 74 г, жиры – 90 г, углеводы – 337 г.

Понятно, что данные эти среднестатистические и могут отличаться от тех норм, которые требуются именно вам. Поэтому норму жиров и углеводов нужно рассчитывать индивидуально.

Урок №7. Химический состав пищи. Витамины. Маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, товарные знаки.

План урока:

- 1) Витамины
 - 2) Роль витаминов в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма человека
 - 3) Пищевые добавки
 - 4) Классификация пищевых добавок
 - 5) Как прочесть штриховой код на товаре
1. Слово "витамины" знакомо любому ребёнку. Люди называют аскорбиновую кислоту ласково "аскорбинкой". Они знают, что она содержит необходимый для жизни витамин С. Проявление такой болезни, как цинга, вызванной нехваткой витаминов в организме, известны, благодаря описаниям путешественников и бывших заключённых, каждому грамотному человеку. Так что же это такое "витамины" и какова их роль в жизни человека?

Витамины - это низкомолекулярные органические соединения, которые необходимы в малых количествах для нормальной жизнедеятельности организма. При этом человеческий организм большинство таких веществ синтезировать не может, до недавнего времени он получал их только с пищей.

2. Роль витаминов в жизни человека

Роль витаминов в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма человека очень значительна. Они являются биокатализаторами химических реакций, происходящих при построении и постоянном обновлении живых структур организма и при регулировании обмена веществ. Человеческому организму необходимо 13 витаминов. Растворимые в жирах А, D, Е и К, растворимые в воде 8 витаминов группы В и витамины группы С. Это жизненно необходимые витамины, роль, которую играет каждый из них, специфична (например, А, D, Е регулируют работу генетической системы клетки), но все вместе они обеспечивают нормальное функционирование организма на клеточном уровне.

В силу своей высокой биологической активности организму человека требуются витамины и минералы в очень ограниченном количестве (от нескольких единиц до нескольких десятков в сутки). Недостаток их ведёт к гиповитаминозу, избыток чреват гипервитаминозом. Если витамины совсем не поступают в организм, то возникающий при этом авитаминоз ведёт к тяжёлым заболеваниям, самое "знаменитое" из которых, цинга - это отсутствие в организме витамина С. А, например, болезнь бери-бери, с попыток излечить которую началась история открытия витаминов - это авитаминоз В1. Разумеется, современным горожанам и сельским жителям, понимающим роль витаминов в жизни человека, полный авитаминоз не грозит. Но, согласно исследованиям Института питания РАМН, в организме 30-40% россиян в недостаточном количестве содержатся витамины группы В, а у 70-90% жителей России дефицитными для организма веществами являются витамины группы С.

3. Развитие человеческого общества сопровождается применением новых материалов и новых химических процессов во всех сферах деятельности человека. Химия даёт в руки человеку огромные возможности и силы, но при этом требует грамотного, ответственного их использования.

Обратим внимание на этикетки упаковок с пищевыми продуктами: там указано, какие пищевые добавки содержат купленные вами продукты питания и какая страна является производителем.

Пищевые добавки способствуют сохранности продуктов (консерванты), придают им аромат (ароматизаторы), нужную окраску (например, аппетитный красный цвет ветчине и вареным колбасам придает столь злополучный нитрат натрия) и т.д. Некоторые из них вырабатывают из природных продуктов – овощей, фруктов, сахара, уксуса, спирта. Но многие пищевые добавки являются результатом работы химиков и вырабатываются из синтетических веществ.

На пищевых товарах добавки маркируются буквой Е и обозначаются трехзначной цифрой. Нужно знать, какую конкретную информацию несет в себе маркировка – индекс:

4. Классификация пищевых добавок

Индекс	Функциональный класс	Технологические функции	Добавки, не разрешенные к применению в России. Условные обозначения: К-канцероген, П П –вызывает заболевания печени и почек, ЖК – вызывает заболевание жел-киш тракта, А-аллерген
Е -100 – Е-182	Красители	Окраска продуктов	103К, 105К, 107, 123К, 125К, 126К, 127, 128, 130К, 131К, 140, 142К, 152-155К, 160d, 160f, 171ПП, 172ПП, 173ПП 175, 180, 182
Е-200- Е-299	Консерванты	Способствуют длительному хранению. Такие вещества, как соль, сахар, уксус в эту группу не входят	209, 210К, 211К, 213К-219К, 221ЖК, 222ЖК, 223ЖК, 224ЖК, 225ЖК, 226ЖК, 230А, 231А, 232А, 237, 238, 239А, 240К, 241, 252, 263, 264, 281, 283
Е-300- Е-399	Антиокислители	Замедляют окисление и брожение, предохраняют от порчи (например, прогоркание сливочного	302, 303, 308-314А, 317, 318, 320ПП, ЖК, 321ПП, ЖК, 322ПП, ЖК, 323ПП, ЖК, 324, 325, 328, 329, 330К, 338ПП, ЖК, 339ПП, ЖК, 340ПП, ЖК, 341ПП, ЖК, 343-352, 355-359, 365-375, 381, 384, 387-390, 391

		масла)	
E-400 – E-499	Стабилизаторы	Сохраняют заданную консистенцию (например, торт «Птичье молоко», мармеладов, желе, пастилы, йогуртов	403,407ПП,ЖК, 418, 419, 429-444, 446, 450ПП,ЖК, 461ПП,ЖК, 462ПП,ЖК, 463ПП,ЖК, 464 ПП,ЖК, 465 ПП,ЖК, 466 ПП,ЖК,467К,474, 476-480, 482-496
E-500 – E-599	Эмульгаторы	Поддерживают определенную структуру (нектары, растительное масло, пиво), препятствуют образованию осадков в них	505,512, 519-523, 535-538,541-550, 552,554-556, 559,560,574, 576, 577, 580
E-600 – E-699	Ароматизаторы	Усиливают или придают вкус пищевым продуктам (напиткам, кремам, конфетам, сухим сокам)	622-625, 628, 629, 632-635, 637, 640
E-700- E-800	Запасные Индексы		
E-900 и далее	Антифламинги, Пеногасители	Не позволяют слеживаться муке, сахарному песку, соли, соде, лимонной кислоте, разрыхлителям теста, а также такие вещества, которые препятствуют образованию пены в напитках	906,908-919, 922, 923, 924b,925, 926, 929, 942, 943-946, 959
E-1000 и далее	Глазирователи	Придают блестящий вид или образуют защитный слой	1000,1001,1105, 1503, 1521

5. Как прочитать штриховой код на товаре:

Каждому виду изделия присваивается свой номер из 13 цифр.

Возьмем для примера код 5601721110013. Первые две цифры 56 обозначают страну происхождения (изготовителя или продавца) продукта, следующие пять 01721- предприятие- изготовитель, еще пять -11001 – 1-наименование товара, 1-его потребительские свойства, 0 – размеры, 0 –массу, 1 –цвет. Последняя цифра 3 – контрольная, используемая для проверки считываемого кода.

Обозначения первых двух букв:

00-09 США и Канада. 38(0) –Болгария. 38(3) –Словения. 40(0)- 44(0) – Германия.
46(0) -46(9) – Россия и СССР. 46(0) –Латвия. 47(1)-Тайвань. 48(9) –Гонконг.
45-49-Япония. 50 –Великобритания. 52(0)- Греция и Кипр. 53(9) –Ирландия.
54 –Бельгия и Люксембург. 56(0) –Португалия. 56(9)- Исландия. 57 – Дания
59- Польша. 59(9)- Венгрия. 60(0)-60(1)- ЮАР. 61(9) –Тунис. 64 –Финляндия
69(0) –КНР. 70- Норвегия. 72(9)- Израиль. 73-Швеция. 75-Мексика.76-Швейцария
77- Колумбия. 78(9)-Бразилия. 80-83 –Италия. 84- Испания. 85(9)-Чехия и Словакия.
86(0)- Югославия. 86(9)- Турция. 87- Нидерланды. 88 (0)-Южная Корея.
88(5) –Сингапур. 90-91 –Австрия. 93 –Австралия. 94 – Новая Зеландия.
95(5)- Малайзия.

Урок №8. Лабораторная работа №1

Определение содержания Б: Ж: У в продуктах питания.

Определения состава продуктов питания, смотря на упаковку продукта выявить процентное содержание белков, жиров и углеводов на массу продукта. Продукт выбирается по усмотрению преподавателя.

Тема №2. Химия в каждом доме. Спальня. (4 часа)

Урок №9. Генеральная уборка с помощью химии.

Цель: предлагаем почувствовать себя в роли работников химчистки.

Реактивы: нашатырный спирт, смесь №1- мыла с бензином(1:10), бензин, смесь №2- нашатырного спирта (половина столовой ложки) + глицерина (столовая ложка) + вода (столовая ложка), уксусная кислота слабый раствор, лимонная кислота, персоль, биопорошок, вода, этанол.

План урока:

1) Уборка, генеральная уборка.

2) Приёмы отчистки загрязнений с помощью химических веществ (реактивов).

1. Уборка — наведение чистоты, порядка в помещении или на определённой территории.

Генеральная уборка - не имеет специального периода повторения и подразумевает полное, без каких-либо пропусков, наведение чистоты и порядка, с полной или частичной ревизией имущества и оборудования.

2. Приёмы отчистки загрязнений с помощью химических веществ (реактивов).

1.Как почистить засаленные манжеты и воротнички курток, пальто, пиджаков?

- необходимо смочить губку раствором этанола или нашатырного спирта и потереть ею загрязненные жиром места.

2. Как можно вывести свежие и застарелые жировые пятна с различных видов тканей?

- Свежие жировые и масляные пятна с любой ткани выводят, проглаживая ткань теплым утюгом (100° С) через несколько слоев промокательной бумаги, приложенной и с внутренней , и с лицевой стороны ткани.

С шерстяной ткани свежее пятно удаляют с помощью теплого водного раствора универсального стирального порошка или нашатырного спирта. Застарелое пятно натирают смесью № 1, а потом чистят это место бензином.

Чтобы вывести пятно с шелковой ткани, погружают загрязненный участок на 5 – 10 мин в раствор № 2. Затем изделие промывают в теплой воде.

3. После стирки темных вещей в жесткой воде на одежде остался «седой» налет . Как его устранить?

- Чтобы избавиться от «седого» налета, нужно прополоскать изделие в слабом растворе уксусной кислоты. А чтобы таких налетов не было – надо предварительно избавиться от жесткости воды кипячением или добавлением соды

4. Как удалить пятна ржавчины?

-Лимонной кислотой

5. Как удалить пятна сливочного масла?

- Бензином.

6. Как удалить следы кофе и вишневого сока?

-Персолью.

7 Как удалить пятна мясного соуса?

- Биопорошком.

8. Как удалить пятна йода ?

- Освещающая УФ-лампой.

Урок №10. Диффузия ароматических соединений или как освежить комнату за 15 минут.

План урока:

- 1) Диффузия
- 2) Эфирные масла
- 3) Как выбрать масла для аромалампы?
- 4) Ароматотерапия
- 5) Аромалампа
- 6) Использование аромалампы

... И только аромат цветущих роз,
Летучий пленник, запертый в стекле
Напоминает в стужу и мороз
О том, что было лето на земле
В. Шекспир.

Все парфюмерные композиции представляют собой смеси из десятков ароматических веществ. Тем не менее, их состав имеет определенную структуру: «голова», «сердце» и «тело».

«Голова»- состоит из наиболее летучих веществ, дающих сильнее всего выраженный, но нестойкий аромат. Цитрусовые ароматы- горький померанец, грейпфрут; травянистый аромат – лаванда; морские и озоновые ароматы – устрица.

«Сердце»- содержащие более устойчивые, но не столь выраженные (обычно цветочные) запахи: цветочные ароматы – жасмин; древесные ароматы- ливанский кедр; пряные ароматы – гвоздика, корица.

«Тело» - основа, состоящая из смол, пряностей, бальзамов, веществ животного происхождения, в первую очередь фиксирующих запах и определяющих устойчивость всей ароматической композиции: пудровые ароматы – мед; мускусные ароматы – кабарга; амбровые – ладанник, кашалот.

В хороших духах «телу» придается очень важное значение, основной аромат держится сутки, а остаток – 72 часа.

В одеколонах за основу композиции принимают «голову» и «сердце», а фиксаторам уделяют мало внимания⁴ стойкость небольшая, до 24 часов.

Ароматы туалетной воды и туалетных духов стойки до 35 часов.

В зависимости от выраженности того или иного направления духи разделяют на классические и фантазийные, цветочные, пряные, сладкие итд.

Известно, что на создание 1 кг розового масла требуется 3 тонны лепестков роз, а на создание 1 г мускуса (из желез самца кабарги) убивают 30 тыс животных. Поэтому сейчас пошли путем создания таких веществ путем химического синтеза. В 2000г синтезировалось 500 наименований ароматов весом 100 тыс тонн.

Давно известна наука о лечении запахами – ароматотерапия.

Ароматерапия – это лечение запахами. Истоки этого метода натуральной медицины относятся к временам Древнего Египта, Рима, Греции, Китая. Еще первобытные люди заметили действие различных ароматов, когда подкладывали в огонь те или иные растения.

Независимо от того, с какой целью используется эфирное масло, подать его красиво, безопасно и комфортно поможет специальное устройство, называемое аромалампа. Так приятно после суматошного рабочего дня прийти домой, уютно устроиться в кресле, зажечь аромалампу и расслабиться в удивительном и волшебном мире запахов. Пред началом сеанса в течение получаса проветрите помещение. Потом все окна и двери закройте.

Чашу наполнить до краёв тёплой (50-60 градусов) водой. Капните эфирные масла, из расчёта — 1-2 капли на 5 квадратных метров площади. Если у вас имеется под рукой только холодная вода, то масло лучше капнуть через 10-15 минут после зажигания свечи, чтобы вода смогла прогреться до нужной температуры.

Рекомендуемую дозировку масла лучше не превышать, иначе вы рискуете вместо удовольствия от аромасеанса получить головную боль. Человек, только что вошедший в правильно ароматизированное помещение, почувствует аромат. Но уже через несколько минут не ощущает его. Аромат должен быть тонким и едва уловимым.

Время сеанса работы аромалампы может длиться от 20 минут до 3 часов. Обычно комната средних размеров наполняется ароматом в первые 20-30 минут. За это же время испаряются летучие составляющие аромамасел, дающие самый интенсивный и насыщенный запах. После получасового сеанса продолжают испаряться только составляющие с большой молекулярной массой и менее заметным ароматом. Поэтому для полноценного сеанса ароматерапии достаточно и полчаса.

Если сеанс длится больше часа, то вода в чаше активно испаряется и её уровень понижается. Отсутствие воды в чаше при горящей свече приведёт к тому, что комната наполнится дымом и копотью от подгорающих масел. Поэтому воду в таком случае надо добавлять.

Не рекомендуется использовать для аромалампы свечи с ароматизаторами. В таких свечах содержится обычно синтетический ароматизатор, который способен полностью перебить натуральный аромат эфирных масел.

Аромалампа с горящей свечой — источник повышенной пожароопасности. Поэтому размещайте её вдали от легковоспламеняющихся предметов и в местах, недоступных для детей и домашних животных.

При размещении работающей лампы нужно учитывать, что эфирные масла могут перелиться через край чаши и оставить трудноудаляемое пятно на деревянной мебели. Поэтому лучше подложить под лампу ткань или салфетку.

После каждого использования аромалампы нужно обязательно вымыть тёплой водой с мылом или пищевой содой и прополоскать после этого в чистой воде.

Так,

Тонизирующее действие оказывают: запах мирта, лимона, мяты;

Успокаивающее – ароматы розы, жасмина, лаванды;

Повышающее остроту ночного зрения – запах пиридина и толуола;

Повышающее остроту слуха – запах бензола и гераниола.

Практическая работа.

Задание.

1. По запаху определить группу духов: классические, фантазийные, цветочные, пряные, сладкие.
2. Прочсть инструкцию по правильному пользованию ароматическими веществами:

Инструкция

Помимо умения правильно выбрать духи, нужно еще уметь ими пользоваться:

1. знать «душистые» точки (мочки ушей, локтевые сгибы, запястья, сзади на шее под волосами, впадины между ключицами, под коленом);
2. знать, на какие ткани можно наносить духи (шерсть, мех и бархат хорошо удерживают запах духов, а шелк – практически нет); кроме того, на шелковых изделиях может остаться пятно от духов;
3. при пользовании духами подбирать соответствующую запаховую линию и других парфюмерных средств (мыла, дезодорантов, шампуня)
4. вырабатывать культуру использования духов: их запахи должны сочетаться с возрастом, темпераментом, цветом волос и, конечно, со временем и местом действия (дневные и вечерние духи).
5. время от времени духи нужно менять, так как наше обоняние привыкает к одному и тому же запаху и мы перестаем их «слышать».

Урок №11. Секреты постельного белья.

Ткань - Тканая материя, материал.

Виды тканей

Наиболее известные виды тканей и их названия:

Ажур - ткань из хлопковой, шерстяной или шелковой пряжи, имеющая сквозной орнамент. Была очень популярна в первой половине XIX века.

Альпака – легкая, мягкая, тонкая ткань, изготовленная полотняным или саржевым переплетением из шерсти одноименного домашнего животного, которого разводят в Перу и Боливии. Очень ценный вид шерсти.

Ангора (ангорская шерсть) – изготавливается из шерсти ангорских кроликов и коз, разводимых на фермах Англии, Франции, Италии, Японии. Используется в трикотажном производстве.

Атлас – гладкокрашенная ткань из шелковых нитей с блестящей поверхностью атласного переплетения. В переводе с арабского «атлас» значит «гладкий». На Руси атлас известен с XV века: он широко использовался для изготовления одежды для знати - кафтанов, ферязи, зипунов, сарафанов и рубах. В современной моде из него изготавливают женские платья для торжественных случаев, нарядные блузки и костюмы. Атлас используется также как подкладочная ткань. Бархат — хлопчатобумажная, мягкая ткань, имеющая ворсовую поверхность. Бархат бывает гладкокрашенная или узорчатый. Его используют для изготовления вечерних платьев и костюмов, брюк и пиджаков. Бархат-стрейч великолепно растягивается и хорошо облегает фигуру благодаря эластичным волокнам в составе ткани. Используется для изготовления леггинсов и кофт.

Батист — легкая и плотная, нежная на ощупь, хлопчатобумажная или льняная ткань полотняного переплетения. Ткань названа в честь фламандского ткача Батиста из Камбре, впервые изготовившего ее в XIII веке. Из батиста изготавливают блузки, платья, женское и детское белье, носовые платки.

Брокат — шелковая ткань с гладкокардовым рисунком и с золотыми или серебряными нитями (люрексом). Последние разработки этой ткани – из синтетических волокон. Брокат используют для изготовления нарядных блузок и платьев, а также - мужских вечерних пиджаков.

Бостон - гладкокрашенная ткань саржевого переплетения из высококачественной шерсти, имеющая повышенную износостойкость. Используется для изготовления костюмов.

Букле - толстая ткань полотняного переплетения, изготовленная из фасонной пряжи с крупными узелками в виде нерегулярных петлеобразных утолщений, благодаря которым на ее поверхности образуются «шишечки». Используется для изготовления женских костюмов и пальто.

Бязь - плотная хлопчатобумажная или льняная ткань полотняного переплетения, вырабатываемая из кардной пряжи. Используется для изготовления постельного белья.

Вельвет-корд - хлопчатобумажная ткань с разрезным ворсом, имеющая ворсовые полосы шириной 3–5 мм. Бывает гладкокрашенным и с печатным рисунком. Вельвет-рубчик - хлопчатобумажная ткань с разрезным ворсом, имеющая ворсовые полосы шириной 1 мм. Бывает гладкокрашенным и с печатным рисунком.

Велюр (от фр. Velours — бархат) - общее название материалов, имеющих ворсовую, бархатистую лицевую поверхность. Это не только ткани (хлопчатобумажные, шерсть, искусственный шелк), но также кожа и фетр. В некоторых странах велюром называют вельвет и бархат.

Вискоза - название искусственного волокна из целлюлозы и ткани на его основе. Впервые вискоза была изготовлена в Великобритании в конце XIX века. В чистом виде она имеет ряд недостатков (усадка при намачивании, низкая прочность), однако в сочетании с другими волокнами получают качественные ткани.

Вуаль - тонкая, прозрачная ткань из хлопчатобумажных нитей полотняного переплетения. Вес 1 квадратного метра от 60 до 105 г.

Габардин - (от испанск. - «gabardina» - защита от стихии) - чистошерстяная или полушерстяная ткань саржевого переплетения, на поверхности которой имеются ярко выраженные диагональные рубчики. Ткань обладает высокой износостойкостью и водонепроницаемостью благодаря плотности и однородности поверхности. Применяется для изготовления женских и мужских костюмов, пальто и плащей.

Газ - прозрачная, почти невесомая шелковая или хлопчатобумажная ткань особого переплетения, в котором нити утка и основы сохраняют пространство. В зависимости от особенностей изготовления получался газ как атлас, полотно или саржа.

Гарус – один из видов шерстяной ткани, названной в честь города Аррас во Фландрии, где она изготавливалась.

Гипюр - кружевное полотно из тонких хлопчатобумажных или шелковых ниток, состоящее из сшитых иглой или выполненных с помощью коклюшек фрагментов, соединенных между собой. Сегодня гипюр производится машинным способом.

Деним (джинсовая ткань) — (от фр. De Nim — из Нима) - хлопчатобумажная ткань полотняного или саржевого переплетения, отличающаяся высокой прочностью и плотностью. Названа в честь города Ним, где она была впервые изготовлена. В начале применялась для изготовления рабочей одежды золотоискателей, в наше время – для повседневной джинсовой одежды.

Деворе - ткань, рисунок на которой получается путем выжигания (химической вытравки) части волокон. Джерси - трикотажное полотно (одинарное или двойное) машинной вязки с мелким петельным шагом, обладающее высокой растяжимостью и гладкой поверхностью. Джерси изготавливают из гребенной шерсти, иногда - из хлопка, шелка или искусственных волокон. Джерси из шерсти в моду ввела Коко Шанель.

Драп (от фр. Drap — сукно) - мягкая шерстяная ткань с гладкой поверхностью, на которой в результате валки образуется войлокообразный застил, закрывающий ткацкое переплетение. Драпы могут быть одно- и двухлицевыми, однотонными и многоцветными, ворсовыми и гладкими. Используются для пошива мужских и женских пальто.

Кашемир - шерстяная или полушерстяная ткань с диагональным рубчиком на поверхности, изготовленная из шерсти гималайской козы. Название ткани произошло от индийского штата Кашмир, из которого с XVIII века ткань ввозилась в Европу. Впрочем, так называется и коза, из шерсти которой производят данную ткань.

Крепдешин (фр. Crepe de Chine) - ткань из шелковых нитей, вырабатываемых из шелка-сырца в основе и шелка-крепа в утке или ткань из искусственных нитей, вырабатываемая из слабо-скрученной основы и утка высокой креповой крутки (поверхностная плотность — 130 г/м²). Крепдешин имеет матовую поверхность.

Креп-жоржет — тонкая, полупрозрачная ткань из шелковых нитей креповой крутки в основе и утке полотняного переплетения. Характеризуется жесткостью, упругостью, сыпучестью краев. Используется для изготовления платьев, блузок, а также – для отделки.

Креп-сатин - двухсторонняя ткань из искусственных шелковых нитей: одна сторона – атласная, другая – матовая с креповым эффектом. Обе стороны могут быть использованы как лицевые.

Креп-шифон - ткань из натуральных перекрученных нитей шелка-крепа в основе и утке полотняного переплетения (поверхностная плотность 25 г/м²). Ткань имеет матовую поверхность, как все ткани креповой группы.

Лен – ткань, изготавливаемая из нитей, вырабатываемых из стеблей льна. Лен – натуральный материал с прекрасными гигиеническими свойствами: пропускает воздух и приятно холодит кожу в жаркий летний день.

Органди (от фр. Organdi - ткань жесткой выделки) - тонкая, прозрачная, жесткая хлопчатобумажная ткань, родиной которой является Восточная Индия.

Органза - жесткая на ощупь, прозрачная ткань, изготавливаемая из натурального шелка или химических волокон.

Парча - ткань сложной выработки с узорами из золотых и серебряных нитей. В Россию ввозилась из Турции и Ирана, позднее - из Франции и Италии, а с XVIII века ее изготовление налажено было в России.

Пике — хлопчатобумажная или шелковая ткань сложного переплетения волокон, имеющая характерную фактуру лицевой стороны в виде продольных полосок. Используется для изготовления женского платья, блузок, костюмов.

Полиамид (нейлон) - синтетическое волокно и ткань из него, обладающая высокой износостойкостью и исключительным сопротивлением растяжению. Полиэстр - новый синтетический материал, обладающий хорошей воздухопроницаемостью и мягкостью.

Полубархат — плотная хлопчатобумажная ткань с ворсовой поверхностью, полученной благодаря уточно-ворсовому переплетению.

Поплин — плотная ткань полотняного переплетения, изготавливаемая из хлопчатобумажных, шелковых или шерстяных нитей. Имеет мелкий поперечный рубчик благодаря тому, что плотность нитей основы больше, чем уточных. Шелковый поплин используется для изготовления нарядных платьев.

Репс — плотная ткань из хлопчатобумажных, шелковых и шерстяных нитей, выработанных из гребенной пряжи в основе и утке, полотняного переплетения. Ткань имеет фактуру «в рубчик» благодаря тому, что плотность нитей основы выше плотности нитей утка: поверхность ткани образуется из нитей основы, а уточные нити, оказавшись в середине, образуют поперечные рубчики.

Саржа — ткань из шелковых или шерстяных нитей саржевого переплетения. Шелковая саржа – прекрасный материал для подкладки, а шерстяная – для верхней одежды.

Сатин — ткань с блестящей поверхностью из шелковых, хлопчатобумажных и шерстяных нитей сатинового переплетения. Шелковый сатин – потрясающе красивый материал для изготовления свадебных и нарядных платьев. Из хлопчатобумажного сатина изготавливают домашнюю и рабочую одежду. Шерстяной сатин используется для верхней одежды.

Сукно — плотная шерстяная ткань с умеренно блестящей поверхностью, полученной в результате переплетения кардной пряжи средней толщины в основе и аппаратной толстой пряжи в утке. В процессе отделки ткань ворсуют, затем ворс подвергают стрижке и запрессовывают. Используется сукно для изготовления пальто и костюмов.

Тафта — плотная шелковая ткань, гладкокрашенная или пестротканная, имеющая фактуру «в рубчик». Используется для бальных платьев. Твид (англ, tweed) - грубая шерстяная ткань саржевого переплетения. Названа в честь реки в Шотландии, вдоль берегов которой находились текстильные предприятия по выпуску данных тканей.

Тактел - ткань из тонкого волокна, содержащего 100%-ю целлюлозу, обладает высокой износостойкостью, ветрозащитностью и хорошими гигиеническими свойствами: легко впитывает влагу, «дышит».

Фланель — хлопчатобумажная или шерстяная ткань репсового (уточного) или саржевого переплетения, имеющая двухсторонний редкий начес. Хлопчатобумажная фланель используется для изготовления белья. Из мягкой и теплой шерстяной фланели изготавливают мужскую и женскую одежду: костюмы, юбки, брюки.

Хлопок - натуральное волокно, изготавливается из растения хлопчатник.

Шанжан – натуральный или искусственный шелк с переливчатым эффектом, получаемым благодаря разноцветным нитям основы и утка.

Шевиот – одноцветная разреженная шерстяная ткань саржевого переплетения, которая подвергается валянию и стрижке. Применяется для изготовления верхней одежды.

Шелк – легкая ткань, изготавливаемая из нитей, полученных из коконов тутового шелкопряда.

Шерсть – ткань из натуральных волокон, изготовленных из шерсти овец, верблюдов, коз.

Шифон - очень тонкая, нежная полупрозрачная ткань из нитей шелка, хлопка, вискозы или синтетического происхождения креповой крутки. Самым лучшим считается шифон из шелка – гладкий, блестящий, струящийся.

Шотландка - термин, обозначающий ткань с узором в крупную клетку.

Штапель - мягкая ткань из шелковистого волокна на основе целлюлозы с добавлением хлопка, обладает хорошими гигиеническими свойствами и используется в летнем ассортименте одежды.

СОСТАВ ТКАНИ

Натуральные волокна

Существует четыре вида натуральных волокон: лен, хлопок, шелк и шерсть. Хлопок и лен растительного происхождения, а шерсть и шелк - животного (белкового). Волокна хлопка, льна и шерсти короче, чем волокна шелка (это единственная в природе длинная натуральная нить).

Льняные ткани. Они гигиеничны, влаго- и воздухопроницаемы, хорошо стираются, мягки, разнообразны по оформлению, имеют специфическую пластичность, выразительность. Но эти ткани мнутся и сильно садятся. Поэтому, прежде чем начинать с ними работать, их нужно смочить, дать им высохнуть, а потом вновь увлажнить и хорошенько отутюжить. Не стоит использовать льняные ткани для фасонов со складками и сложного кроя - одежду придется слишком часто гладить.

Льняные ткани без добавок других волокон всегда имеют приятный блеск. С добавлением хлопка они легче и мягче, поверхность у них матовая. С лавсаном они меньше садятся, легко стираются, но их труднее гладить.

Хлопчатобумажные ткани. Тоже мнутся, но очень легко гладятся. Они садятся, поэтому их сначала тоже нужно намочить и выгладить. Все прекрасно знают ситец, батист, маркизет, сатин, бязь, поплин и многие другие ткани из хлопка.

Иногда в ткани добавляют вискозу, и тогда на их матовой поверхности появляются блестящие искорки или узор.

Группу хлопчатобумажных тканей и типа хлопчатобумажных представляют: батист, марлевка, ситец, деним, канифас, тик, бязь, перкаль, нансук, органди, пике, поплин, вуаль,

Ткани из натурального шелка. Это благородные ткани для нарядных блузок, платьев, платьев-костюмов. Их обработка при пошиве должна быть очень тщательной. Они имеют небольшую усадку (крепы - больше, полотно - меньше), их нужно гладить влажными.

К натуральному шелку примешивают искусственные волокна для получения новых интересных фактур и эффектных переплетений.

Группу шелковых тканей и типа шелковых представляют: чесуча, креп, креп-жоржет, шифон, туаль, шелковое полотно, фэй, тафта, атлас, парча, фуляр, крепдешин.

Шерстяные ткани делятся на костюмные, ткани для платьев и для пальто. Большая их часть имеет примесь других (чаще всего химических) волокон для повышения прочности, снижения усадки и сминаемости. Шерстяные вещи хорошо обрабатываются химчисткой и требуют после нее легкой утюжки. В домашних условиях стирка может сильно деформировать изделие, а восстановить его форму и качество окажется очень трудно. Особенно это рискованно для вещей с подкладкой, прокладками и т. п.

Группу шерстяных и типа шерстяных тканей представляют: саржа, твид, бостон, коверкот, сукно, шевиот, дюветин.

Искусственные волокна

Существуют искусственные волокна растительного происхождения. Их вырабатывают из целлюлозы или отходов хлопка. Это вискоза и ацетат, а также синтетические волокна (полиамидное, полиэфирное, полиакрилонитрильное и т.д.). Стекловолокно и некоторые виды металлических нитей изготавливаются из минерального сырья. Есть и синтетические нити с металлическим блеском.

Искусственное волокно вырабатывается в виде непрерывной нити. Благодаря такой структуре пряжи ткань имеет гладкую поверхность с четким рисунком переплетения. Непрерывные синтетические волокна иногда разрезают на короткие отрезки одинаковой длины (штапели). Ткани, выработанные из такой штапельной пряжи, по строению и внешнему виду напоминают шерстяные.

Вискозные ткани. Более всего известны штапельно-вискозные ткани (штапель). Полотна матовые, податливые, гладкокрашенные или с набивным рисунком. Они мягкие, приятные на ощупь, правда, если не пропитаны специальным раствором для придания жесткости. Но они не очень прочные. Прочность теряют главным образом при намокании.

Из вискозных тканей не стоит шить одежду с узкими проймами и рукавами. Для них больше подойдут цельнокроеные или рубашечные, просторные рукава. Эти ткани так же, как хлопок и лен, садятся и потому требуют предварительного намачивания.

Ацетатные ткани. Как и вискозные, они не теряют прочность при намокании, но обладают к тому же еще и более низкими гигиеническими характеристиками. Ацетатные ткани нужно очень аккуратно стирать в теплой воде и, не дав им окончательно высохнуть, гладить утюгом, нагретым не более 140 градусов. Утюг не задерживать на одном месте более 20 секунд.

Ткани из полиамидных волокон. Ткани этой группы имеют самые высокие показатели прочности - они не протираются и не поддаются порче. Но и у них есть недостатки. Они, например, желтеют под воздействием света и становятся более жесткими, "сухими". Кроме того, эти ткани легко впитывают жиры и масло, которые трудно удаляются. Зато названные ткани легко стираются, плохо впитывают влагу, что важно для верхней одежды.

Большая часть современных искусственных шелковых тканей вырабатывается из смешанных волокон, сочетающих ацетатные, триацетатные, синтетические нити, нити и пряжу фасонных круток. Это улучшает не только их внешний вид, но и свойства.

Группу тканей из полиамидных волокон представляют: капрон, болонья, лаке, нейлон, дедерон, перлон и т.д.

Смесовые ткани. Тонкие или плотные ткани для легкой и верхней одежды, одинаково используемые в изделиях для женщин, мужчин, детей. Волокнистый состав этих материалов очень разнообразен. Наиболее популярны смеси хлопка с синтетикой. Среди них ткани для мужских сорочек и женских блузок, для брюк, юбок, костюмов, для курток легких и утепленных, для плащей и стеганых пальто, используют их и для головных уборов. Смесовые ткани представлены одним видом - так называемой плащевкой.

...И другие ткани. Существует несколько разновидностей тканей, которые отличаются друг от друга своей поверхностью. Например, ворсистые. К ним относятся: бархат, вельвет, плис, байка, фланель, дюветин, шевиот.

Суконные ткани (например, твид) изготавливаются из пушистой, довольно толстой пряжи с войлокообразной поверхностью и слабо различимым рисунком переплетения.

Гребенные ткани (например, габардин) вырабатываются из гладкой, жесткой и сравнительно тонкой пряжи. Поверхность такой ткани гладкая, упругая, с четко различимым переплетением нитей. Гребенные ткани лучше не стирать, а отдавать в химчистку.

Чем плотнее ткань для постельного белья, тем долговечнее.

Традиционные материалы - хлопок, лен, шелк, а батист, ситец, бязь, сатин: - это способы плетения ткани.

Батист - имеет редкое переплетение нитей, изделие отличается легкостью, прозрачностью, и достаточной прочностью, но единственный его недостаток - низкая носкость.

Ситец - имеет редкое переплетение, толстая нить.

Бязь - имеет частое переплетение, толстая нить. Мнение, что бязь - значит хлопок, ошибочно. Бязевое плетение может иметь практически любая ткань.

Сатин - тонкая крученая нить, очень частое плотное плетение, легкая ткань.

Плотность переплетения ткани для постельного белья, то есть количество нитей на квадратный сантиметр, информация, которую иногда указывают на упаковке постельного белья. Классификация выглядит так: низкая плотность 20-30 нитей на 1 кв.см, ниже среднего 35-40 нитей на 1 кв.см, средняя 50-65 нитей на 1 кв.см, выше среднего 65- 80 нитей на 1 кв.см, высокая 85-120 нитей на 1 кв.см. и очень высокая 130-280 нитей на 1 кв.см. Чем плотнее ткань для постельного белья, тем долговечнее. Низкой плотностью обладает батист; ниже среднего и средней - лен, хлопок; выше среднего - турецкий шелк и искусственные ткани; высокой - перкаль, китайский шелк, сатин и искусственные ткани; очень высокой - японский шелк. Так же плотность, например ткани бязь самой популярной для изготовления постельного белья определяется в граммах на 1 кв.м. Бязь бывает 142 грамма на 1 кв.м. и 125 грамм на 1 кв.м, то есть ГОСТ и СТАНДАРТ.

Шелк - ткань очень дорогая и для нашей зимы малоприспособная. Особенно если у вас по дому гуляют сквозняки. Зато выглядит очень эффектно.

Хлопок - самая подходящая для постельного белья ткань. Разновидностей его великое множество. Специалисты дружно признают, что лучше материала для постельного белья еще не придумали. Самый шик - египетский хлопок.

Лен и волокно крапивы - достаточно модные сейчас ткани. Очень экологичные. Правда, неженке они могут показаться грубоватыми.

Лиоцель - волокно из эвкалипта. Приятно на ощупь, хорошо впитывает влагу.

Выбор за вами!

Урок №12. Лабораторная работа №2

Установка, использование и подбор эфирных масел для ароматерапии.

Задачи: установка, использование и подбор известных эфирных масел для ароматерапии. По окончании работы оформить результаты наблюдений. Сделать выводы.

Тема №3. Химия в каждом доме. Ванная комната.

(4 часов)

Урок №13. Постираем с химией!

Цель: познакомить учащихся составом, назначением моющих и чистящих средств; обратить внимание на их опасность как химических веществ.

План урока:

- 1) Области использования моющих и чистящих средств: стирка белья, мытье посуды, стен, полов, раковин, окон, ковров, мягкой мебели.

2) Свойства моющих средств:

- Они должны взаимодействовать с загрязняющим веществом;
- Они должны переводить загрязняющее вещество в водный раствор.

1. Виды моющих средств: мыла, СМС, шампуни.

Мыла – растворимые натриевые соли стеариновой или пальмитиновой карбоновых кислот. $R\text{COONa} = R\text{COO}^- + \text{Na}^+$

Мыла обладают способностью смачивать и проникать между загрязнителем и загрязненным телом. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) мыла осуществляют дробление загрязнителя и переход его в моющую среду. Но в жесткой воде, содержащей ионы кальция и магния, мыло теряет моющие свойства: оно расходуется на образование нерастворимого осадка солей кальция и магния.

СМС- синтетические моющие средства (детергенты) –стиральные порошки, которые «сконструированы» таким образом, что одинаково хорошо моют в мягкой и жесткой, теплой и холодной воде. **В СМС, кроме ПАВ входят: отбеливатели, смягчители, пенообразователи, ароматические отдушки.**

Отбеливатели бывают: **оптические** и **химические**. Оптические отбеливатели не воздействуют на структуру тканей, а ткани приобретают белизну и яркость. Химические отбеливатели содержат атомарный кислород, хлор, оксид серы – SO_2 .

Они разрушают не поддающиеся моющему раствору загрязнения и цветные пятна и дезинфицируют ткани. Кислородсодержащие отбеливатели: перборат натрия $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ и перкарбонат натрия $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - «Персоль». Хлорсодержащий отбеливатель «Белизна», а серосодержащий «Лилия». (Химические отбеливатели при кипячении могут выделять ядовитые вещества – хлор и сернистый газ.)

Пятна белковой природы трудно отстирываются и плохо отбеливаются химическими отбеливателями. Для их устранения применяют **специальные ферменты (энзимы)**. А так как ферменты разрушаются при высоких температурах, то стирка с биодобавками –энзимами производится в теплой воде.

Смягчители –натриевые соли фосфорной, кремниевой, угольных кислот.

Недостатки СМС : при попадании в сточные воды, а затем в водоемы , они губительно действуют на живой мир; порошки в воздухе образуют пыль, которая попадает в легкие, вызывая аллергические реакции (в магазинах, на складах, в прачечной); в виде растворов действуют на кожу , вызывая аллергические реакции.(Белье грудных детей стирают только детским мылом !)

Рассмотрим состав порошка ОМО:

ПАВ, перборат натрия, энзимы, фосфаты, стабилизаторы, полимеры, карбонаты, силикаты, оптические отбеливатели, парфюмерные добавки.

Шампуни –моющее средство в виде жидкостей или паст, при приготовлении которых используются особые масла, душистые вещества и различные спецдобавки.

Чистящие средства.

Основой чистящих средств являются абразивы:

1. молотая пемза (природный материал –застывшая вулканическая лава);
2. каолин (минерал каолинит $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ с примесями кварца, полевого шпата, слюды, мела);
3. наждачный порошок (корунд Al_2O_3 , оксид хрома Cr_2O_3).

Также в состав чистящих средств входят моющие средства.

Удаление накипи – это разрушение «карбонатного скелета» - производят кислотами, более сильными, чем угольная. Так, основой «Антинакипинов» являются сульфаминовая и адипиновая кислоты.

Посуду после применения чистящих средств тщательно промывают!

Урок №14. Красота и химия.

Цель: познакомить учащихся с косметическими средствами и правилами их использования.

Косметика и гигиена тесно соприкасаются: многие косметические средства являются и гигиеническими.

Выделяют группы косметики:

- Косметика для гигиены лица и тела: очищающие лосьоны, гели, скрабы, маски.
- Увлажняющие и питательные кремы, маски, тоники.
- Специальная косметика (лечебная): солнцезащитная, для удаления волос, морщин, пятен, прыщей.
- Декоративная: тушь, тени, пудры, дезодоранты, духи, туалетная вода, помада, румяна, тональные кремы.

О мылах и шампунях мы уже говорили ранее.

Кремы. Наносится крем по кожным линиям, через некоторое время избыток крема снимается промокательной салфеткой.

Солнцезащитные: задерживают УФ-лучи, которые поражают кожу, образуя на ней пигментные пятна, родинки, бляшки.

Увлажняющий: используют летом, когда кожа пересушивается. Нельзя наносить в мороз, так как избыток влаги ведет к обморожению, повреждению клеток кожи.

Ночной : содержит много жирных компонентов для питания кожи, поэтому днем от него будет блестеть кожа, кроме того, он будет впитывать в кожу все вредные вещества, находящиеся в воздухе.

В мороз применяется крем, содержащий натуральные жиры, предотвращает обморожения кожи.

Кожа человека имеет большой диапазон цветов благодаря разному содержанию в ней пигмента меланина, а также индивидуальный тип по признакам:

Жирная, нормальная (комбинированная), чувствительная (сухая). Необходимо знать свой тип кожи, чтобы правильно подобрать средства по уходу за ней (70% молодежи имеют проблемы с кожей)

Проведем тест «Определите свой тип кожи».

Справка: зона Т – это область, начинающаяся над бровями и заканчивающаяся на кончике носа, имеющая форму буквы «Т».

Ответы пишутся цифрами 1, 2 или 3.

2. Ваше лицо блестит или есть ощущение жирности кожи?

1. На всем лице 2. В зоне Т 3. Лишь в некоторых местах.

II. На вашей спине, груди или шее появляется сыпь?

1. Часто 2. С последующим появлением болезненной чувствительности 3. Иногда или никогда.

III. В зоне Т появляются угри или сыпь?

1. Часто 2. Иногда или никогда 3. С воспалением

IV. Поры на вашем лице:

1. Крупные, неровные, расположенные в зоне Т 2. Комбинация мелких и крупных пор 3. Мелкие, едва заметные

V. Вызывают ли некоторые применяемые вами очищающие средства покраснение кожи, сыпь или зуд?

1. Редко или никогда 2. Иногда 3. Часто

VI. Появляется ли ощущение сухости или жжения кожи после использования масла и других очищающих средств?

1. Редко или иногда 2. Иногда 3. Часто

VII. Появляются ли на коже вашего лица сухие, зудящие участки?

1. Редко или никогда 2. Иногда 3. Часто

Подсчитайте число цифр 1,2,3.

Если у вас больше всего цифр 3, то у вас чувствительный тип кожи, если, кроме чувствительного, есть еще какие-то цифры, тип кожи все же остается чувствительным. Если больше всего цифр 2, то у вас комбинированный (нормальный) тип кожи. Если больше всего цифр 1, то это жирный тип кожи.

Теперь вы знаете, какой крем вам подходит ! Вы поработали косметологом !

Пудра.

В состав пудры входят: рисовый крахмал, силикат магния, каолин, оксид цинка, оксид железа, стеараты магния и алюминия, тальк. Каолин «работает» адсорбентом влаги, он поглощает выделения потовых желез, каолин и оксиды маскируют дефекты кожи. Тальк придает пудре сыпучесть и скользящий эффект. Оксид цинка – антисептик. Крахмал придает коже бархатистость, а благодаря стеаратам пудра хорошо удерживается на коже и делает ее гладкой.

Компактная пудра, в отличие от рассыпной, содержит связующие добавки: производные целлюлозы, высшие жирные кислоты, воски, многоатомные спирты и их эфиры, минеральные и растительные масла.

Пудра защищает от атмосферных загрязнений, но в жаркий день пудра закупоривает все поры и причиняет вред !

Дезодоранты – средства, устраняющие неприятный запах пота, который выделяют потовые железы и на 98-99% состоят из воды. С потом выходят продукты обмена веществ: мочевины, мочевая кислота, аммиак, некоторые аминокислоты, жирные кислоты, холестерин, некоторые гормоны, катионы металлов. Неприятный запах пота связан с окислением этих веществ кислородом воздуха и разложением бактерий.

Дезодоранты разные по двум направлениям: первые тормозят разложение продуктов метаболизма или их окисление; вторые частично подавляют выделение пота, взаимодействуя с частями пота, образуя нерастворимые соединения, закупоривающие каналы потовых желез.(что плохо для здоровья)

Формы дезодорантов: в твердом виде, шариковые и аэрозольные баллончики. В аэрозольных баллончиках «работают» фреоны –это они выталкивают и распыляют дезодорант.(запрещены международным соглашением как разрушители озона).

Применяйте шариковые дезодоранты и не забывайте, что запах невымытой кожи не спасет никакой дезодорант !

Губная помада в своей основе содержит природные воски (пчелиный воск), пигменты, питательный крем и увлажняющие вещества.

Средства по уходу за волосами:

1. Моющие шампуни, бальзамы, кондиционеры.
2. Лечебные: дрожжи для волос, масло репейное, бальзамы, лаки.
3. Средства для укладки волос: мусс, гель, спрей.

Мусс необходим для создания объема и укладки волос, рекомендуется для тонких и ослабленных волос; мусс-колор изменяет оттенок волос до следующего мытья головы.

Гель создает эффект мокрых волос.

Спрей, или лак, долго удерживает объем и форму прически, может быть разной степени фиксации, может быть с блеском и разного оттенка для украшения прически.

4. Красители – соли свинца, серебра, меди, висмута, железа.

5. Осветление производят 3% пероксидом водорода; выделяющийся кислород быстро разрушает пигмент волос, но при большей концентрации разрушаются сами волосы

Средства ухода за ногтями.

Лаки лечебные, декоративные. Основа лаков – раствор нитроцеллюлозы в органических растворителях + красители + пластификаторы (касторовое масло), которые препятствуют обезжириванию ногтей и предотвращают их ломкость.

Средства ухода за зубами.

Строение зуба, зубная ткань, зубной камень, Ph норма =6,75 и начало кариеса при Ph=4-5.

Зубная паста содержит : абразивы (механ чистка и полировка – CaCO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_3$), связующие вещества(из морских водорослей), пенообразующие вещества (ПАВ), загустители (глицерин, сорбит, политиленгликоль), антисептики, добавки ферментов, вкусовые компоненты и отдушки (сладкий вкус создает сахарин, отдушки- ментол, мятные масла, гвоздичное масло, эвкалиптол), соединения фтора – против кариеса.

В настоящее время есть безабразивные гелеобразные прозрачные чистящие средства для чистки зубов – в них SiO_2 , полимерные вещества, окрашенные в красивый цвет, но имеют очищающую способность ниже, чем абразивные пасты.

Урок №15. Химия в аптечке.

Цель: знакомство с наиболее распространенными лекарственными препаратами и их биологическим действием.

План урока:

- Аптечка
- Что содержится в нашей домашней аптечке?

Изучаем лекарства по группам:

Назначение препарата	Наименование и форма лекарственного препарата
1. Дезинфекция (асептика и антисептика) – Противомикробные средства, дезинфекция кожи и медицинских инструментов	1.Пероксид водорода – H_2O_2 – 1-2% водный раствор. Антисептик 2. Йод – I_2 . – 5 – 10% спиртовой раствор. Антисептическое и кровоостанавливающее средство. 3.Перманганат калия KMnO_4 – кристаллический порошок. Антисептическое и кровоостанавливающее средство. 4. Борная кислота H_3BO_3 - кристаллический порошок. Антисептик 5. Стерильный бинт, вата, лейкопластырь.
2. Противовоспалительные и жаропонижающие средства	1. Аспирин. (Таблетки) 2. Парацетамол. (Таблетки)

3. Обезболивающие средства (анальгетики)	1 Анальгин (Таблетки) 2 Аспирин (Таблетки)
4. Антибиотики	1. Ампициллин (Таблетки) 2. Стрептоцид белый (Таблетки) 3. Тетрациклин (Таблетки)
5. Лекарства для лечения сердечно – сосудистой системы	1. Валидол (Таблетки) 2. Корвалол (Настойка) 3. Валериана (Настойка) 4. Нитроглицерин (Таблетки)
6. Противоаллергические средства	1. Супрастин (Таблетки) 2. Тавегил (Таблетки)
7. Средства, применяемые при потере сознания или отравлении	1.Нашатырный спирт – NH ₄ OH - 10% водный раствор. 2.Активированный уголь (Таблетки)

При объяснении свойств лекарств, необходимо подчеркнуть, что нельзя заниматься самолечением, что лекарства должны находиться в недоступных для детей местах.

Урок №16. Практическая работа №2.«Анализ некоторых лекарств»

- Цель: 1) исследовать лекарственные вещества – аспирин, парацетамол и сделать выводы о их применении;
2) исследовать вещества на содержание витаминов А, С, Д

Оборудование и реактивы:

1.Исследуемые вещества : аспирин и парацетамол.

Реактивы для работы: вода, хлорид железа (III), этанол, индикаторная бумага..

Оборудование: ступка с пестиком, стеклянная палочка, стаканы, спиртовка, держатель, воронка, фильтр, пробирки.

Ход работы:

1. Проверка растворимости лекарств

- 1) Измельчить таблетку аспирина (парацетамола) в ступке, одну часть (0,1 г) растворить в воде, другую (0,1 г) – в спирте (3 мл); посмотреть на результат, отметить в записях.
- 2) Прокипятите растворы (соблюдайте Т.Б !), как изменились результаты растворения? Отметить в записях.
- 3) Профильтровать раствор.
- 4) Исследовать Ph раствора , записать.

2. Проба на фенольную группу:

Вводное слово: некоторые люди стали использовать вместо уксусной кислоты в качестве консервирующей добавки таблетки аспирина. Мы с вами выяснили, что аспирин при растворении (гидролиз) создает кислотную среду - это препятствует размножению бактерий. А сейчас мы узнаем, что при растворении аспирина и парацетамола выделяются фенольные соединения, которые опасны для здоровья.

Опыт: раствор аспирина (парацетамола) + хлорид железа (III) = фиолетовое окрашивание, что свидетельствует о наличии фенола.

(Аспирин + вода = уксусная кислота + салициловая кислота (она содержит фенольный гидроксил))

Вывод: 1. Можно ли использовать аспирин и парацетамол в качестве консервирующего средства?

1. Чем опасно для здоровья неконтролируемое применение аспирина и парацетамола? (указываем на ядовитость фенола и кислотную среду).

Урок №17. Защита проектов.

Предлагаемые темы для проектов (даны выше).

Учебно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	Содержание программы	Практическая часть	Форма проведения занятия	Формы контроля
1	Введение. Наш дом – как химическая лаборатория.	1	Химия как наука. Предмет и объект химии. Химическая лаборатория. Лаборант. Химическая посуда.	Знакомство, с химической посудой, и одеждой	Беседа, интерактивное занятие	Устный опрос
2	Стены, окна, двери.	1	Химическая формула. Простое и сложное вещество. Химический состав: стены, окна, и двери.	Разбор состава основных компонентов дома	Беседа, интерактивное занятие	Устный опрос
3	Экологический паспорт нашей квартиры.	1	Составление экологического паспорта квартиры, с учётом изученных факторов.		Беседа, интерактивное занятие	Устный опрос
4	Практическая работа №1	1	«Конструирование экологически безопасного жилища»		<i>Письменная работа</i>	
5	Химические процессы на кухне.	1	Химический процесс. Основные химические процессы на кухне.		Беседа, интерактивное занятие	Устный опрос
6.(7)	Химический состав пищи.	2	Химический состав. Пища. Белки. Жиры. Углеводы. Суточная норма потребления. И определение содержания Б: Ж: У в продуктах питания. Витамины и микроэлементы. Болезни вызываемые их недостатком. Консерванты и стабилизаторы.	Определение содержания Б: Ж: У в продуктах питания. Обнаружение витаминов. Классификация пищевых добавок	Беседа, интерактивное занятие	Письменное задание. Составление процентного содержания Б :Ж: У с помощью понятия массовой доли.

						Работа по изучению товарных знаков и экологической маркировки на упаковках.
7.(8)	Лабораторная работа №1	1	Определение содержания Б: Ж: У в продуктах питания		<i>Письменная работа</i>	
6.(9)	Генеральная уборка с помощью химии.	1	Уборка как химический процесс. Использование химических реактивов для удаления загрязнений на мебели и посуде. Понятие о смс. Моющие и чистящие средства.	Использование полученных знаний дома	Беседа, интерактивное занятие, демонстрационный опыт «свойства моющих и чистящих веществ»	Начертить таблицу используемых дома средств для отчистки загрязнений.
7. (10)	Диффузия ароматических соединений или как освежить комнату за 15 минут.	1	Понятие диффузии. Эфирные растительные масла и их место в жизни человека. Ароматерапия. Правила использования ароматических масел и аромалампы.	Провести сеанс ароматерапии.	Беседа, интерактивное занятие, демонстрационный опыт использования эфирных масел.	Начертить таблицу Задание: 1. По запаху определить группу духов: классические, фантазийные, цветочные, пряные, сладкие. 2. Прочитать инструкцию по правильному использованию ароматическими веществами:

8. (11)	Секреты постельного белья	1	Ткань. Виды тканей, и их состав. Качество ткани при выборе постельного белья. Как и из чего создаются ткани. Их химический состав.	Рассмотрения проб ткани	Беседа, интерактивное занятие, видео – материал.	Начертить таблицу
9. (12)	Лабораторная работа №2	1	Установка, использование и подбор эфирных масел для ароматерапии.		Письменная работа	
10. (13)	Постираем с химией!	1	Познакомить учащихся составом, назначением моющих и чистящих средств; обратить внимание на их опасность как химических веществ.		Беседа, интерактивное занятие	Устный опрос
11. (14)	Красота и химия	1	Познакомить учащихся с косметическими средствами и правилами их использования.	тест «Определите свой тип кожи».	Беседа, интерактивное занятие, видео - материал	
12. (15)	Химия в аптечке	1	Экскурсия в аптеку. знакомство с наиболее распространенными лекарственными препаратами и их биологическим действием. Знакомство с лекарственными формами	«Работа с инструкциями по применению лекарств»	Беседа, интерактивное занятие. Работа с аптечкой.	Составить список лекарств в вашей домашней аптечке, и сравнить с необходимым списком.
13. (16)	Практическая работа №2	1	Анализ некоторых лекарств		Письменная работа	
14. (17)	Защита исследовательской работы	1	Выбор темы			