

Приложение к образовательной программе
основного общего образования
МАОУ СОШ № 8

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Мир химических реакций»
8-9 класс
основного общего образования**

Составитель:

Шихова Т.С., учитель химии и биологии,
I квалификационная категория

г.о. Красноуральск 2014г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА УЧЕБНОГО КУРСА «МИР ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ», 8 – 9 класс

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности **«МИР ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»**.

Программа модифицированная, составлена на основе программы Чернобильской и Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 8 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Цель учебного курса 8-го класса – развивать личности ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, удовлетворение познавательных запросов детей, развитие у них исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализация общекультурного компонента.

Задачи:

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками:

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы;
- расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

Цель учебного курса 9- го класса – помочь учащимся закрепить основные теоретические положения неорганической химии и научить использовать химические уравнения для осмысленного восприятия важнейших химических процессов.

В программу включены вопросы классификации химических реакций и рассматриваются подробно различные типы химических реакций. Особое внимание уделяется вопросу составления окислительно-восстановительных реакций и расстановки коэффициентов методом электронного баланса.

Задачами данного курса являются:

- развитие знаний по химии полученных во время изучения базовых курсов;
- формирование дополнительных понятий, необходимых при изучении основополагающих и опорных понятий;
- развитие представлений о причинах многообразия веществ, их материального единства;
- формирование познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- подготовка учащихся по химии для сдачи ОГЭ.

Структура курса направлена на раскрытие логики познания мира химических реакций через изучение закономерностей написания химических процессов с помощью химических уравнений. Курс МХР включает разделы «Введение. Многообразие химических реакций», «Химическая кинетика», «Реакции, протекающие в водных растворах», «Реакции окисления и восстановления».

Содержание курса разработано в соответствии с его целями и задачами, в нем раскрываются дополнительные сведения о классификации химических реакций, о реакциях, используемых в химическом анализе, о многообразии окислительно-восстановительных реакций, о роли окислителей и восстановителей в химических процессах. Курс содержит занимательный материал по аналитической химии и окислительно-восстановительным реакциям, который расширяет и углубляет знания школьников о веществах и явлениях, происходящих с ними.

Изучение курса предполагает проведение лабораторных работ, демонстрацию опытов, решение расчетных и экспериментальных задач, анализ видеofilмов, использование дополнительной литературы, подготовку небольших рефератов и сообщений.

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во вне учебной деятельности.

Работа учителя и детей проводится с использованием следующих образовательных **технологий**:

- метод проектов,
- личностно-ориентированное обучение,

- развивающее обучение,
- проблемное обучение,
- информационные технологии.

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы

в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Формы контроля и анализа результатов освоения программы:

- обсуждение педагогом и воспитанником результатов выполнения определенных работ и их оценка;
- представление выполненных работ на стендах, участие в научно-практических конференциях.

Занятия рассчитаны для проведения 1 час в неделю по 30–40 мин, всего 34 занятия за учебный год.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Знать:

классификацию химических реакций;
виды химических реакций;
особенности термохимических реакций;
закономерности протекания электролиза растворов и расплавов электролитов;
основные группы окислителей и восстановителей;
вещества, обладающие окислительно-восстановительной двойственностью;
закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций.

Уметь:

ориентироваться в мире химических реакций;
характеризовать химические реакции;
писать уравнения электролиза растворов и расплавов с различными видами электродов;
подбирать продукты окислительно-восстановительных реакций в соответствии с реагирующими веществами и средой реакции;
использовать метод окислительно-восстановительного баланса для анализа и записи окислительно-восстановительной реакции;
использовать метод ионных полуреакций для анализа и записи окислительно-восстановительной реакции;
использовать полученные теоретические знания при изучении школьного курса химии;
пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, соблюдать правила по технике безопасности;

подготовить сообщение, реферат.

Используемая литература:

Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.

Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – Петрозаводск, «Карелия», 1974.- 175с.

Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,1976.-191с.

Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 1978.

Сомин Л. Увлекательная химия. – М.: Просвещение,1978.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995

Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

DVD – фильмы «Занимательная химия».

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://it-n.ru/>

<http://school.edu.ru/>

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ, 8 КЛАСС

Химия – наука о веществах и их превращениях - 2 часа

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.

Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вещества вокруг тебя, оглянись! – 17 часов

Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений.

Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?

Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ.

Лабораторная работа 3. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 4. Свойства воды.

Практическая работа 1. «Очистка воды».

Лабораторная работа 5. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 6. Свойства пищевой соды.

Лабораторная работа 7. Свойства чая.

Лабораторная работа 8. Свойства мыла.

Лабораторная работа 9. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 10. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 11. Состав домашней аптечки.

Лабораторная работа 12. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 13. Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 14. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 15. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 16. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 17. Свойства растительного и сливочного масел.

Увлекательная химия для экспериментаторов -15 часов.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 18. «Изготовление химических елок и игрушек».

Лабораторная работа 19. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 20. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 21. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 22. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 23. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 24. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 25. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

календарно - тематический план, 8 класс

№	Тема занятия	Срок		Содержание	Практические работы, опыты, демонстрации
		План	факт		
Химия – наука о веществах и их превращениях - 3 часа					
1	Химия – наука о веществах и их превращениях			Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.	<i>Демонстрация.</i> Удивительные опыты.
2-3	Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним			Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	<i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.
4-5	Физические и химические явления.			Физические и химические явления.	<i>Лабораторная работа 3.</i> Физические и химические явления.
6	Мир глазами химика или многообразие химических реакций в природе			Многообразие химических реакций в природе: горение дров, фотосинтез, извержение вулканов и т. д. Признаки химических реакций.	<i>Лабораторная работа 4.</i> Извержение вулкана
7	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ			Условия протекания химических реакций .Роль М. В. Ломоносова и Д. Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ	<i>Демонстрация.</i> Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ в результате химических реакций
8-11	Классификация химических реакций			Реакции соединения, разложения, замещения, обмена	Д. 1. Электролиз воды.
12	Скорость Химических реакций			Понятие химической кинетики	
13-14	Условия, влияющие на скорость			Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	<i>Лабораторная работа 4.</i> Факторы, влияющие на скорость химической

	химических реакций.				реакции. 1. Влияние температуры на скорость химических реакций. 2. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химических реакций. 3. Влияние кислот разной силы на скорость химических реакций. 4. Катализаторы– ускорители химических реакций
15	Быстрые и медленные химические реакции			Моделирование природных химических явлений	
16-17,	Химический новый год			Методика проведения опыта	<i>Лабораторная работа 18.</i> «Изготовление химических елок и игрушек»
18, 19	Понятие о симпатических чернилах			Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	<i>Лабораторная работа 19.</i> «Секретные чернила»
20, 21	Состав акварельных красок			Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	<i>Лабораторная работа 20.</i> «Получение акварельных красок»
22	Понятие о мыльных пузырях			История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	<i>Лабораторная работа 21.</i> «Мыльные опыты»
23	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри				
24	Обычный и необычный школьный мел.			Состав школьного мела.	<i>Лабораторная работа 22.</i> «Как выбрать школьный мел»

25	Изготовление школьных мелков				<i>Лабораторная работа 23.</i> «Изготовление школьных мелков»
26	Понятие об индикаторах			Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	<i>Лабораторная работа 24.</i> «Определение среды раствора с помощью индикаторов».
27 - 28	Изготовление растительных индикаторов				<i>Лабораторная работа 25.</i> «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».
29 - 32	Что мы узнали о химии?			Мини-проекты.	
33- 34.	Итоговое занятие.			Защита мини-проектов.	
35	Резервное время				

Что мы узнали о химии? – 3 часа

Подготовка и защита мини-проектов.

Или возьми таблетки аспирина, спирт, немного средства антинакипин и прокипяти - появится приятный эфирный запах.

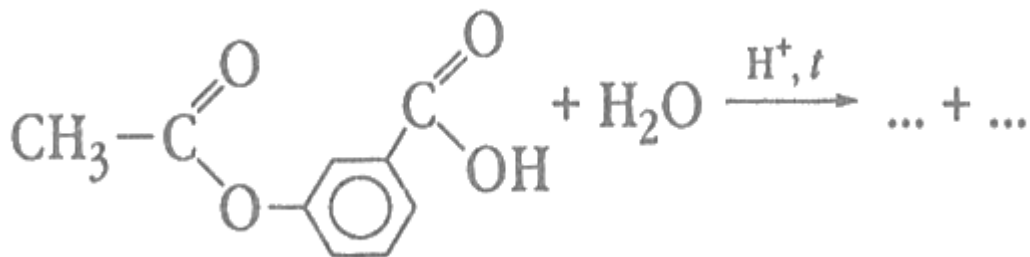
<http://poxe.ru/interesting/1166356652-interesnye-opyty-i-eksperimenty.html>

Опыт с ацетилсалициловой кислотой (аспирин)

Задания: необходимо изучить превращения, происходящие с ацетилсалициловой кислотой (аспирином) в процессе консервирования.

Выяснить: как эти превращения отразятся на химических свойствах препарата.

1. Измельчили таблетку аспирина в ступке и растворили в воде (объем воды 10-15мл).
2. Перенесли в пробирку 2-3 мл полученного раствора.
3. Прокипятили раствор. (Соблюдали технику безопасности!)
4. Профильтровали раствор.
5. Провели качественную реакцию.
6. Сделали вывод о правильности выдвинутой нами гипотезы.



Ацетилсалициловая кислота (аспирин)

Опыт № 1.

Как известно аспирин считается хорошим антибиотиком: так ли это - попробуем доказать.

Цель: доказать, что аспирин является антибиотиком.

Оборудование: две одинаковые стеклянные банки, ступка и пестик, упаковка аспирина(шесть штук по 250 мг) две одинаковые картофелины.

Длительность опыта: 2-3 недели.

Ход работы:

- 1.Наполнить банки одинаковым количеством воды.
2. Растолочь пачку аспирина с помощью ступки и пестика.
3. Получившийся порошок растворить в одной из банок.
4. Поместить по одной картофелине в каждую банку..
- 5.Ждать 2-3 недели зафиксировать результаты опыта.

За время эксперимента вода в банке с раствором аспирина не перетерпела никаких изменений, а содержимое банки с водой изменилось - вода стала коричневого цвета, имела неприятный запах, картофель покрылся плесенью.

Вывод. Из опыта№1 стало ясно, что аспирин является антибиотиком, то есть убивает бактерии, так как только банка с водой была подвержена атаке бактерий, что и привело к образованию налёта, плесени, запаха. Таким образом, данный эксперимент доказал положительную сторону влияния аспирина на живые организмы.

Опыт № 2

Оказывается, что в медицинских препаратах, таких как ацетилсалициловая кислота (аспирин) содержатся производные фенола, которые образуются при гидролизе. Гидролиз — это взаимодействие веществ с водой, приводящее к образованию слабого электролита.

На основании этого факта мы решили провести эксперимент и доказать наличие фенолпроизводного в данном лекарственном препарате - аспирине. Кроме того, мы взяли еще несколько лекарств, содержащих эту же кислоту.

Существует целый ряд готовых лекарственных средств, содержащих ацетилсалициловую кислоту (таблетки <<Цитрамон>>, <<Кофицил>>, <<Асфен>>, <<Аскофен>> и др.).

Ход работы:

1. Растолочь в ступке 1 таблетку аспирина.
2. Растворить в пробирке с водой.
3. Добавить несколько капель хлорида железа (III).
4. Встряхнуть содержимое пробирки.

Результаты проведенного эксперимента занесены в таблицу.

Таблица 1. Определение наличия фенолпроизводных в лекарственных препаратах, содержащих ацетилсалициловую кислоту (жаропонижающие таблетки).

№	Название препарата	Содержание ацетилсалициловой кислоты (грамм / мг)	Реактив	Наблюдение
1	Аспирин российского производства	75-325		Раствор окрасился в светло фиолетовый цвет
2	Аспирин импортного производства «Йорк»	75-325		Раствор окрасился в бледно - розовый цвет.
3	Просроченный аспирин российского производства	75-325		Раствор окрасился в чёрно фиолетовый цвет.

4	Цитромон	75-325	Раствор окрасился в фиолетовый цвет.
---	----------	--------	--------------------------------------

Примечание: **Качественные реакции на фенол.** Фенол обнаруживают с помощью качественной реакции: Фенол + Хлорид железа (III) — Фиолетовое окрашивание.

Вывод. Четыре экспериментируемых препарата показали качественную реакцию на наличие содержания фенолпроизводных. В ходе опыта выяснили, что чем больше ацетилсалициловой кислоты содержится в препарате, тем интенсивнее окрашивание при действии хлорида железа (III). Мы доказали, что таблетки импортного производства, в частности «Йорк», наиболее эффективны и безопасны, так как не показали качественной реакции на наличие фенолпроизводных, а так же то что со временем производных фенола становится больше чем других веществ. Будьте внимательны при выборе лекарств.

Для определения в растворе уксусной кислоты нужно добавить раствор лакмуса – раствор розовеет

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ, 9 КЛАСС

Введение (4 часа)

Понятие химических реакций. Понятие стехиометрии. Механизмы химических реакций. Классификация химических реакций: по признаку состава и количества веществ участвующих и образующихся в результате реакции, по признаку обратимости, по термохимическому эффекту химической реакции, по изменению степени окисления, реакции ионного обмена. Реакции по признаку изменения числа и состава реагирующих веществ и продуктов реакции.

Лабораторная работа №1: определение типа химической реакции по признаку изменения числа и состава реагирующих веществ и продуктов реакции.

Химическая кинетика (5 часов)

Скорость химических реакций. Единицы скорости химической реакции. Химическая кинетика. Гомогенные и гетерогенные химические реакции. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Правило Бертолле. Химическое равновесие способы его смещения. Принцип ЛеШателье.

Химические реакции в водных растворах (3 ч)

Способы выражения концентрации растворов. Диссоциация воды. Диполь.

Практическая работа № 1. Приготовление раствора заданной молярной концентрации.

Реакции окисления и восстановления (5 часов)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители: типичные неметаллы, кислород, перманганат калия, хромат калия, дихромат калия, концентрированная серная кислота, азотная кислота, кислородосодержащие кислоты галогенов, ионы металлов в высшей степени окисления. Восстановители: бескислородные кислоты и их соли, металлы в низшей степени окисления, гидриды щелочных и щелочноземельных металлов, неметаллы. Вещества, обладающие окислительно-восстановительной двойственностью: йод, пероксид водорода, азотистая кислота и её соли. Составление окислительно-восстановительных реакций методом окислительно-восстановительного баланса. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций в кислой, щелочной и нейтральной среде.

Лабораторная работа №4: окислительно-восстановительные свойства перманганата калия.

Лабораторная работа №5: окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Лабораторная работа №6: окислительные свойства азотной кислоты.

Лабораторная работа №7: окислительно-восстановительная двойственность пероксида водорода.

Демонстрационные опыты по свойствам хромата и дихромата калия.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 9 класс

№ пп	Содержание тем разделов, уроков	Дата	Примечания
I. Введение. Многообразие химических реакций (4 ч)			
1.	1.Химические явления вокруг нас		
2.	2. Классификация химических реакций по разным признакам.		
3.	3.Классификация химических реакций по разным признакам.		
4.	4. <i>Лабораторная работа №1</i> : определение типа химической реакции по признаку изменения числа и состава реагирующих веществ и продуктов		
II. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (13 ч)			
Тема 2. Химическая кинетика (5 ч)			
5.	1.Скорость химических реакций		учебник 8 кл.
6.	2. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры		
7.	3. Катализаторы		
8.	4. Обратимые и необратимые реакции		
9.	5. Химическое равновесие и способы его смещения		
Тема 4. Химические реакции в водных растворах (3 ч)			
10.	1.Способы выражения концентрации растворов		
11.	2. Диссоциация воды		
12.	3. Практическая работа № 1. Приготовление раствора заданной молярной концентрации		
Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (5 ч)			
13.	1.Окислительно-восстановительные реакции		

14.	2.Окислительно-восстановительные реакции		
15.	3.Органические вещества в окислительно-восстановительных реакциях		
16.	4.Химические источники тока		
17.	5.Электролиз		

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. А.А. Кудрявцев. Составление химических уравнений. - М.: «Высшая школа», 1991.
2. А.С. Егоров, В.Д. Дионисьев, В.К. Ермакова, Н.М. Иванченко, Л.В. Котельницкая, И.Е. Слабченко, К.П. Шацкая, Р.В. Шевченко, К.Д. Шлюкер. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в ВУЗы. - Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999.
3. В.И. Сидельникова. Сборник задач повышенной трудности и упражнений по химии. Для поступающих в ВУЗы. - Тюмень Издательство Тюменской государственной медицинской академии, 1994.
4. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. - М.: «Новая Волна», 2005.
5. К.Л. Глинка. Задачи и упражнения по общей химии. – Ленинград: «Химия», 1986.
6. О.С. Габриелян. Химия 8 класс: Учеб. для общеобр.учр-й. – М.: Дрофа, 2004.