


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Школа №94 имени полного кавалера ордена Славы Щеканова Н.Ф.»  
городского округа Самара

---

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественных наук, истории и ОБЖ  
Председатель ШМО   
Протокол №1 от 29.08.2016

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
 Горшкова О.Б.  
31.08.2016

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ школы №94  
 Зарецкая Т.Е.  
Приказ №174 от 01.09.2016



**Рабочая программа**

по химии

8- 9 класс

Самара, 2016

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Химия 8-9» составлена на основе

- ФГОС ООО;
- Авторскими программами;
- Габриелян О.С. Программа курса химии 8-9 классов общеобразовательных учреждений.
- ООП ООО МБОУ школы №94 г.о Самара.

Для реализации данной программы используются следующие учебники:

- Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа; 2014г.
- Габриелян О.С. Химия: 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа; 2014г.

Обучение химии в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

***1. В направлении личностного развития:***

- развитие потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- формирование способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие эстетического и ценностного отношения к живой природе, убеждения в необходимости личного вклада в ее сохранении.

***2. В метапредметном направлении:***

- формирование представлений о химии как части общечеловеческой культуры, о значимости химии в развитии цивилизации современного общества;
- развитие представлений о химии как о форме описания и методе познания действительности, через основные законы химии
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для химии и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности

***3. В предметном направлении:***

- овладение химическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для химического развития, формирования механизмов мышления характерных для математической деятельности;

**Целью изучения курса химии в 8-9 классе** систематическое изучение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; строения атома; видов химической связи; сведения об основных классах неорганических соединений: оксидах, основаниях, кислотах и солях; составлять формулы этих соединений и давать им названия; вычислять массовую и объемную доли компонентов в смеси.

Исходя из общих положений концепции химического образования, основной курс химии призван решать **следующие задачи**:

- овладеть системой химических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, уметь наблюдать и применять полученные знания на практике;
- способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества для полноценной жизни в современном обществе;
- воспитывать культуру личности, отношение к химии как части общечеловеческой культуры, играющую особую роль в общественном развитии.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основного общего образования предмет «Химия» изучается в 8-9 классах. Базисный учебный план по химии в основной школе входит 3 часа в неделю в 8 классе, всего 102 часа и 2 часа в неделю в 9 классе, всего 68 часов.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты:**

- Готовность и способность обучаться к саморазвитию на основе мотивации к обучению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Осознание, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя в нем как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвекционирования интересов процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций.

#### **Метапредметные результаты:**

##### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. **Обучающийся сможет:**
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и

обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

**Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. **Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. **Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. **Обучающийся сможет:**
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. **Обучающийся сможет:**
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. **Обучающийся сможет:**
  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную

Наименование раздела	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
----------------------	----------------------	---

предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

### Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. **Обучающийся сможет:**
  - определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей

### Предметные результаты:

Введение. Предмет химии	Писать химические элементы, вычислять по химическим формулам относительные молекулярные и атомные массы, безопасной работе с химическим оборудованием.	Писать химические элементы, вещества по формулам простых веществ, отличать физические явления от химических; закономерность Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
Атомы химических элементов	Строению атомов, распределению электронов по энергетическим уровням, различным видам химической связи; составлять формулы бинарных соединений.	Составлять формулы бинарных соединений элементов I-V периодов (составлять схемы строения атомов элементов I-V периодов) с указанием электронов в электронных слоях;
Простые вещества	Определять положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; Закону Авогадро и его значением производить вычисление по закону Авогадро.	Вычислять молекулярную массу, количество вещества; вычислять объем веществ (при н.у.) применять закон Авогадро при вычислении.
Соединения химических элементов	Определять степень окисления элементов в соединениях; определять массы неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований, солей); составлять формулы эти х соединений и давать им названия;	Составлять бинарные соединения по их химическим формулам; определять: принадлежность веществ к определенному классу; степень окисления химических соединений в бинарных соединениях;
Изменения, происходящие с веществами	Объяснять закон сохранения массы вещества; применять понятия и объяснять их смысл; объяснять химические реакции и их различия от физических явлений;	Определять по признакам физические и химические явления; по признакам реакции разложения, соединения, замещения и объема; количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ.
Простейшие операции с веществом	Определять скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость химической реакции; принцип <i>Ле-Шателье</i> для химического равновесия; определять факторы, влияющие на смещение химического равновесия и определяющие скорость химических реакций.	Называть факторы влияющие на скорость химических реакций; признаки, необратимых и обратимых реакций; условия, влияющие на сдвиг химического равновесия; способы смещения я химического равновесия; определять: молярную концентрацию вещества; гомогенные и гетерогенные реакции;

Растворение. Растворы. Свойство растворов	Называть хорошо растворимые и малорастворимые вещества; признаки и условия протекания типичных химических реакций кислот, оснований, солей, оксидов; определять кислоты, оксиды, основания соли по их химическим формулам;	Умению при работе с химическими веществами и химическим оборудованием.
Свойство электролитов	Пользоваться теорией электролитической диссоциации; определять слабые и сильные электролиты; писать уравнения химических реакций для H <sub>2</sub> ; O <sub>2</sub> ; C; реакций нейтрализации; управление ЭД кислот, солей, щелочей; генетический ряд металлов и неметаллов;	Сущности процесса растворения и сущностью теории электролитической диссоциации и реакциям ионного объема;
Портретная галерея великих химиков	Пользоваться теорией о открытиях великих химиков.	Использовать полученные знания как аргументы при дебатах в научной деятельности.

### Химия 9 класс

Наименование раздела	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Введение	Характеризовать элемент – по его положению Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Объяснять физических смысл порядкового номера химического элемента, №№ группы и периода к которым он принадлежит в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, причины многообразия веществ.
Металлы	Понятиям металличность, свойствам металлов (щелочных, щелочноземельных, алюминия и железа) писать уравнения химических свойств этих металлов; составлять уравнения ОВР. Электронный баланс, решению задач различного характера.	Давать характеристику химическим элементам малых периодов, а также К; Са; Fe; по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению их атомов; различными способами писать реакции окисления-восстановления металлов; писать процессы коррозии, способам борьбы с коррозией; распознавать и определять: хлорид-; сульфат-; карбонат-ионы в растворах;
Не металлы	Устанавливать закономерность свойств IVA-VIA группах Периодической системе химических элементов Д.И.	Характеризовать химические элементы малых периодов по положению в Периодической



	<p>Менделеева, составлять уравнения ОВР, химических реакций ЭД, решать задачи теоретического и практического характера; практическим навыкам работы с химическими реактивами, с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила Техники безопасности в химическом кабинете; основам химического производства; бережному отношению к природе; правильно использовать химические вещества в качестве удобрений и бытовой химии.</p>	<p>системе химических элементов Д.И. Менделеева, свойства высших оксидов и гидроксидов изучаемых элементов; беречь окружающую среду в производственных процессах химического производства; писать уравнения восстановления металлов из оксидов при помощи СО; осуществлять взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ и их применением; составлять схемы круговорота С; N<sub>2</sub>; O<sub>2</sub>; в природе; следовать правилам: получения СО<sub>2</sub> и NH<sub>3</sub>; оказывать помощь пострадавшим от неумелого пользования с веществами; описывать свойства и области применения силикатных материалов (стекло, цемент, керамика); находить свойства и различия в строение элементов, составляющих один период.</p>
<p>Органические вещества</p>	<p>Давать характеристику органическим веществам; определять отличия органических и неорганических веществ по их Физическим и химическим свойствам; определять по качественным реакциям принадлежность веществ к классам спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, жиров, углеводов, белков.</p>	<p>Назвать свойства органических веществ; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; описывать химические свойства веществ различных классов органических соединений; биологически важные соединения (углеводы, белки, жиры) разъяснять причины разнообразия углеродных соединений и материальное единство и взаимосвязь органических веществ; причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ; составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;</p>

### Содержание учебного предмета 8 класс.

#### Введение в химию.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

### **Атомы химических элементов.**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

### **Простые вещества.**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Соединения химических элементов.**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

### **Изменения, происходящие с веществами**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

### **Растворение. Растворы. Свойство растворов электролитов.**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между

электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

## Содержание учебного предмета 9 класс.

### Введение

Правила техники безопасности в химической лаборатории. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.

### Металлы.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном

хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Оксиды, гидроксиды железа. Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Качественные реакции на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

### **Неметаллы.**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон. Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия (алмаз, графит), свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### **Органические соединения.**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации.

Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Представления о полимерах на примере полиэтилена. «Полимер», «мономер», «структ. звено», «степень полимеризации», «ср молек. масса полимера». Краткий обзор важнейших полимеров

### Тематическое планирование

#### 8 класс

№	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Контрольные работы	Практика и лабораторные
1	Введение	7	6	-	1
2	Атомы химических элементов	14	13	1	-
3	Простые вещества	12	10	1	1
4	Соединения химических элементов	16	13	1	2
5	Изменения, происходящие с веществом	16	14	1	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов. Электролитов	30	25	1	4
8	Повторение	7	7	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>	<b>88</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

#### 9 класс

1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	7	6	1	-
2	Металлы	18	14	1	3
3	Неметаллы	26	22	1	3
4	Органические вещества	11	10	1	
5	Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной	6	6	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

### **Описание материально-техническое, учебно-методического, информационного обеспечения образовательного процесса.**

Учебно-методический комплект:

- Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
- Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
- Габриелян О.С. Химия: 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
- Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.:
- Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;
- Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
- Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа

**Темы проектных задач, предлагаемых к реализации в рамках рабочей программы по химии  
8-9 класс**

№ пп	Наименование раздела	Проектные задачи	Предполагаемый продукт проекта
1	Органические соединения.	Ароматерапия.	Парфюм
2	Неметаллы.	Металлы в жизни человека.	Макет
3	Соединения химических элементов	Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.	Эксперимент