

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Бобриковская средняя общеобразовательная школа»  
Белевского района Тульской области

Принято  
на заседании  
педагогического совета  
от 31.08 2017 г. № 9



Директор МОУ «Бобриковская СОШ»  
А.М.Полетайкин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**8-9 классы**

**Ступень обучения** - основное общее образование

**Количество часов: 136**

**Уровень** – базовый

Учитель Вилкова Н.Н.

Квалификационная категория высшая

**Программа разработана на основе** авторской программы основного общего образования по химии О.С.Габриелян/-4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009г. - 78с.

2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8-9 классов рассчитана на 136 часов (68 часов в 8 классе; 68 часов в 9 классе), составлена на основе нормативных правовых актов и инструктивно-методических документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании»
2. Приказ Минобрнауки РФ №1312 от 09.09.2003 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
3. Приказ Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
4. Авторская программа основного общего образования по химии О.С. Габриелян / – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009 – 78 с.
5. Областной закон "Об образовании в Тульской области"

Рабочая программа конкретизирует содержание примерной программы, дает четкое распределение учебных часов по разделам курса с определенной последовательностью изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач, их распределение по разделам.

Рабочая 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.

### Структура документа

Рабочая программа включает пять разделов:

- пояснительную записку;
- основное содержание с учетом распределения учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов;
- требования к уровню подготовки выпускников основной школы по химии;
- перечень учебно-методического обеспечения;
- календарно-тематическое планирование.

### Общая характеристика учебного предмета

Содержание рабочей программы структурировано по шести блокам:

- Методы познания веществ и химических явлений.

- Экспериментальные основы химии;
- Вещество;
- Химическая реакция;
- Элементарные основы неорганической химии;
- Первоначальные представления об органических веществах;
- Химия и жизнь.

**Цель курса** - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

#### **Задачи курса:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

#### **Принципы реализации учебного предмета**

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

#### **Место предмета в базисном учебном плане**

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 136 часов. В том числе 68 часов в VIII классе и 68 часов в IX классе, из расчета – 2 учебных часа в неделю в VIII классе и – 2 учебных часа в неделю в IX классе (Федеральный базисный учебный план)

### Формы организации образовательного процесса и формы контроля

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент). Рабочей программой курса химии 8-9 классов предусмотрено проведение 14 практических работ, в т.ч. восемь - в 8 классе и шесть - в 9 классе., несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Для текущего контроля уровня усвоения учебного предмета использовать такие формы, как:

- контрольные работы (8 контрольных работ, в т.ч. 5- за курс 8 класса и 3 - за курс 9 класса, с учетом контрольных работ по промежуточному и итоговому контролю);
- самостоятельные проверочные работы;
- срезовые работы в т.ч. в форме теста;
- устные формы контроля, фронтальный опрос
- защита проекта

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (8 класс)

№	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение.	7	2	
2	Атомы химических элементов.	9		1
3	Простые вещества.	7		1
4	Соединения химических элементов.	13	1	1

5	Изменения, происходящие с веществами.	12	2	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19	2	1
7	Обобщение	1		
	<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### 8 КЛАСС

*(2 ч в неделю; всего 68 ч)*

#### **Введение (4 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

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.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

#### **Тема 1**

#### **Атомы химических элементов (10 ч)**

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 завершённом и незавершённом 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.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

## **Тема 2**

### **Простые вещества (7 ч)**

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 объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### Тема 3

#### Соединения химических элементов (12 ч)

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.

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.

2. Разделение смесей.

## Тема 4

### Изменения, происходящие с веществами (10 ч)

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).

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.



## **Тема 5**

### **Практикум № 1**

#### **Простейшие операции с веществом (5 ч)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Очистка поваренной соли. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

## **Тема 6**

### **Растворение. Растворы.**

#### **Свойства растворов электролитов (18 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## Тема 7

### Практикум №2

#### Свойства растворов электролитов (2 ч)

6. Реакции ионного обмена. 7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

## Требования к уровню подготовки учеников 8 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы неорганических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;
- основные законы химии: ПЗХЭ, ЗПСВ, ЗСМ.

**Уметь:**

- Называть: химические элементы, соединения изучаемых классов;
- объяснять: физический смысл атомного номера химического элемента, номеров групп и периода, к которым относится элемент в ПСХЭ; закономерности изменения свойств элементов ; сущность РИО;
- характеризовать: химические элементы (1-20) на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов; химические свойства основных классов неорганических соединений;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность вещества определенному классу, типы химических реакций, степень окисления, тип химической связи;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, уравнения химических реакций, схемы строения атомов химических элементов (1-20);
- обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем, массу по уравнениям химических реакций.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (9 класс)**

№	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	6		
2	Металлы	18	3	1
3	Неметаллы	26	3	1
4	Органические соединения	10		
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

### 9 КЛАСС

(2 ч в неделю; всего 68 ч)

#### Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

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. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

#### Тема 1

#### Металлы (15 ч)

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: пирро-, 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 металлов II группы главной подгруппы.** 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. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

## Тема 2

### Практикум №1

#### Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

## Тема 3

### Неметаллы (23 ч)

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».

**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, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**Сера.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) 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 свойств 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, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. 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.

**Демонстрации.** Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **Тема 4**

##### **Практикум № 2**

##### **Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

#### **Тема 5**

##### **Органические соединения (10 ч)**

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.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

## Тема 6

### Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

## Требования к уровню подготовки выпускников

### Соблюдать правила:

- техники безопасности при обращении с химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой); растворами кислот, щелочей, негашеной известью, водородом, метаном, бензином, ядохимикатами, минеральными удобрениями;
- личного поведения, способствующего защите окружающей среды от загрязнения;
- оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

### Проводить:

- нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание;
- опыты по получению и собиранию кислорода, оксида углерода (IV), водорода;
- распознавание кислорода, водорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов;

- изготовление моделей молекул веществ ( $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $HCl$ ,  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_2H_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $CH_3COOH$ );
- вычисления: а) массовой доли химического элемента по формуле вещества, б) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества.

#### **Называть:**

- химический элемент по его символу;
- вещества по их химическим формулам;
- свойства неорганических и органических веществ;
- функциональные группы органических веществ;
- признаки и условия осуществления химических реакций;
- факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- типы химических реакций;
- биологически важные органические соединения (углеводы, жиры, белки).

#### **Определять:**

- простые и сложные вещества;
- принадлежность веществ к определенному классу;
- валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях;
- вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл — галоген, б) водород — типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;
- тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характеру теплового эффекта, в) по изменению степеней окисления химических элементов.

#### **Составлять:**

- формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);
- молекулярные, структурные формулы органических веществ;
- схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;
- уравнения химических реакций различных типов;
- уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;
- полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.

#### **Характеризовать:**

- качественный и количественный состав вещества;
- химические элементы малых периодов, а также калий и кальций по положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов;
- свойства высших оксидов элементов с порядковыми номерами 1—20, а также соответствующих им кислот и оснований;
- химические свойства органических и неорганических веществ;



- химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- способы защиты окружающей среды от загрязнений;
- строение и общие свойства металлов;
- связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
- области практического применения полиэтилена, металлических сплавов (чугун, сталь, дюралюминий), силикатных материалов (стекло, цемент);
- свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина;
- состав и применение веществ: пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки;
- круговороты углерода, кислорода, азота в природе Земли (по схемам).

**Объяснить:**

- физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
- закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп;
- причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;
- причины многообразия веществ;
- сущность процессов окисления и восстановления;
- условия горения и способы его прекращения;
- сущность реакции ионного обмена;
- зависимость свойств веществ от вида химической связи.

**Учебно-методический комплект**

1. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа, 2007.
2. *Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В.* Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.
3. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. М.: Блик плюс, 2004.
4. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.
5. *Габриелян О. С., Смирнова Т. В.* Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс, 2004.

6. *Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И.* Химический эксперимент в школе. 8 кл. - М.: Дрофа, 2006
7. *Габриелян О. С.* «Химия 8 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2013
8. *Габриелян О. С.* «Химия 9 класс». Учебник для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2013
9. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику *О. С. Габриеляна «Химия. 8»* / *О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова* и др. - М.: Дрофа, 2007.
10. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику *О. С. Габриеляна «Химия. 9»* / *О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова* и др. - М.: Дрофа, 2007.

## Календарно-тематическое планирование 8 класс

### Пояснительная записка.

Практические работы выполняются не все вместе в практикуме, а после изучения конкретного материала, что позволит учащимся наиболее полно усвоить не только теоретические вопросы темы, но и приобрести практические навыки.

В теме «Растворение. Растворы» для наиболее полного усвоения материала введены не 2 практические работы, а 3 за счёт уплотнения теоретического материала.

В ведение добавлен 1 час на решение расчётных задач за счёт сокращения темы №1 на 1 час.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Виды, формы контроля	Дата проведения	
				план	факт
	<b>Введение</b>	<b>7</b>			
1/1	Предмет химии. Вещества	1			
2/2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории химии.	1	Сам. раб.		
3/3	Пр. раб. №1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	Пр. раб. №1		
4/4	Пр. раб. №2 «Наблюдение за горящей свечой. Строение пламени»	1	Пр. раб. №2		
5/5	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1			
6/6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.	1	Тест, устный зачёт по знакам х.э.		
7/7	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Вывод формулы вещества по массовым долям.	1	Сам. раб.		
	<b>Атомы химических элементов</b>	<b>9</b>			
8/1	Основные сведения о строении атома	1			
9/2	Изотопы. Ядерные реакции	1	тест		
10/3	Электроны. Строение электронных оболочек	1			
11/4	Взаимодействие металла и неметалла. Ионная связь	1	тест		
12/5	Взаимодействие неметаллов. Ковалентная неполярная связь	1			
13/6	Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь	1	Сам. раб		
14/7	Металлическая связь	1			
15/8	Обобщение по теме	1			
16/9	Контрольная работа №1 «Введение. Атомы химических элементов»	1	К.раб.№1		

	<b>Простые вещества</b>	<b>7</b>			
17/1	Металлы. Физические свойства	1			
18/2	Неметаллы. Физические свойства. Аллотропия	1			
19/3	Количество вещества	1	тест		
20/4	Молярная масса	1			
21/5	Молярный объём газов	1			
22/6	Решение задач.	1	Сам.раб.		
23/7	Контрольная работа №2 по теме: «Простые вещества»	1	К.раб.№2		
	<b>Соединения химических элементов</b>	<b>13</b>			
24/1	Степень окисления. Бинарные соединения.	1			
25/2	Оксиды. Гидриды.	1	Сам.раб.		
26/3	Основания	1	Сам.раб.		
27/4	Кислоты	1	Сам.раб.		
28/5	Соли	1	Сам.раб.		
29/6	Урок – упражнения по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	тест		
30/7	Кристаллические и аморфные вещества	1			
31/8	Чистые вещества и смеси	1			
32/9	Массовая и объёмная доли компонентов в смеси. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя	1	Сам.раб.		
33/10	Вычисление массы растворённого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества	1	Сам.раб.		
34/11	Пр. раб. №3 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе»	1	Пр. раб. №3		
35/12	Обобщение по теме, подготовка к контрольной работе	1			
36/13	Контрольная работа №3 по теме: «Соединения химических элементов»	1	К.раб.№3		
	<b>Изменения, происходящие с веществами</b>	<b>12</b>			
37/1	Физические явления в химии	1			
38/2	Пр. раб. №4 «Очистка поваренной соли»	1	Пр. раб. №4		
39/3	Химические реакции. Закон сохранения массы вещества	1			
40/4	Химические уравнения.	1			
41/5	Расчёты по химическим уравнениям	1			

42/6	Реакции разложения	1	Сам.раб.		
43/7	Реакции соединения	1	Сам.раб.		
44/8	Реакции замещения	1	Сам. раб		
45/9	Реакции обмена	1	Сам. раб		
46/10	Пр. раб. №5 «Признаки химических реакций»	1	Пр. раб. №5		
47/11	Типы химических реакций на примере свойств воды. Подготовка к к/р	1			
48/12	Контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами»	1	К.раб.№4		
	<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов</b>	<b>19</b>			
49/1	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1			
50/2	Электролитическая диссоциация.	1			
51/3	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1			
52/4	Ионные уравнения реакций, условия протекания РИО до конца	1	Сам. раб		
53/5	Урок – упражнения по теме: «Реакции ионного обмена»	1	Сам. раб		
54/6	Кислоты, их классификация и свойства	1			
55/7	Основания, их классификация. Свойства растворимых оснований	1			
56/8	Свойства нерастворимых оснований в свете ТЭД	1			
57/9	Оксиды, их классификация и свойства	1	Сам. раб		
58/10	Соли в свете ТЭД	1			
59/11	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			
60/12	Решение упражнений (переходов) по генетической связи классов неорганических веществ	1	Сам. раб		
61/13	Окислительно-восстановительные реакции, основные понятия	1			
62/14	Урок – упражнения по теме: «ОВР»	1	Сам. раб		
63/15	Подготовка к итоговой контрольной работе.	1			
64/16	Контрольная работа №5 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1	К.раб.№5		
65/17	Анализ контрольной работы	1			
66/18	Пр. раб. №6 «Ионные реакции»	1	Пр. раб. №6		
67/19	Пр. раб. №7 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	1	Пр. раб. №7		
	<b>Обобщение</b>	1			
68/1	Обобщающий урок. Подведение итогов за год	1			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>Пр. раб. – 7</b>		

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

### Пояснительная записка.

Практические работы выполняются не все вместе в практикуме, а после изучения конкретного материала, что позволит учащимся наиболее полно усвоить не только теоретические вопросы темы, но и приобрести практические навыки.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Виды, формы контроля	Дата проведения	
				план	факт
	<b>Введение</b>	<b>6</b>			
1/1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			
2/2	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД	1	Сам.раб		
3/3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ОВР.	1	Сам.раб		
4/4	Генетические ряды металла и неметалла	1	Сам.раб		
5/5	Понятие о переходных элементах. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			
6/6	Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева	1	Сам.раб		
	<b>Металлы</b>	<b>18</b>			
7/1	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства	1			
8/2	Химические свойства металлов	1	Сам.раб		
9/3	Общие понятия о коррозии металлов	1			
10/4	Сплавы	1	Сам.раб		
11/5	Металлы в природе. Общие способы их получения	1			
12/6	Общая характеристика щелочных металлов (элементов главной подгруппы I группы)	1	Сам.раб		
13/7	Соединения щелочных металлов	1			
14/8	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1	тест		
15/9	Соединения щелочноземельных металлов	1			

16/10	Алюминий, его физические и химические свойства	1	тест		
17/11	Соединения алюминия	1			
18/12	Железо, его физические и химические свойства	1	тест		
19/13	Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$	1			
20/14	Обобщение по теме «Металлы»	1			
21/15	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	1	К.раб.№1		
22/16	Пр. раб. №1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов»	1	Пр.раб. №1		
23/17	Пр. раб. №2 «Получение и свойства соединений металлов»	1	Пр.раб. №2		
24/18	Пр. раб. №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	1	Пр.раб. №3		
	<b>Неметаллы</b>	<b>26</b>			
25/1	Общая характеристика неметаллов. Физические свойства неметаллов	1			
26/2	Химические элементы в клетках живых организмов	1	тест		
27/3	Водород. Физические и химические свойства водорода	1			
28/4	Общая характеристика галогенов	1			
29/5	Соединения галогенов	1			
30/6	Сера, ее физические и химические свойства	1	тест		
31/7	Оксиды серы (IV) и (VI)	1	Сам.раб		
32/8	Серная кислота	1			
33/9	Выполнение упражнений, решение задач «Серная кислота»	1	тест		
34/10	Азот и его свойства	1			
35/11	Аммиак и его свойства	1			
36/12	Соли аммония	1	тест		
37/13	Азотная кислота и её свойства	1			
38/14	Выполнение упражнений, решение задач «Азотная кислота»	1	тест		
39/15	Фосфор	1	Сам.раб		
40/16	Соединения фосфора	1			
41/17	Углерод	1	Тест; сам.р		
42/18	Кислородные соединения углерода	1	Сам.раб.		
43/19	Выполнение упражнений, решение задач «Углерод»	1	тест		
44/20	Кремний	1			
45/21	Силикатная промышленность	1	Сам.раб.		
46/22	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			
47/23	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1	К.раб. №2		

48/24	Пр. раб. №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1	Пр.раб. №4		
49/25	Пр. раб. №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1	Пр.раб. №5		
50/26	Пр. раб. №6 «Получение, собиране и распознавание газов»	1	Пр.раб. №6		
	<b>Органические соединения</b>	<b>10</b>			
51/1	Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические.	1			
52/2	Метан и этан. Химические свойства и применение алканов	1			
53/3	Химическое строение этилена. Полиэтилен.	1			
54/4	Понятие о спиртах примерах метанола и этанола. Глицерин.	1			
55/5	Понятие об альдегидах. Окисление альдегида в кислоту Понятие об одноосновных карбоновых кислотах	1			
56/6	Жиры	1	Сам.раб.		
57/7	Понятие об аминокислотах. Белки.	1			
58/8	Понятие об углеводах	1			
59/9	Полимеры	1			
60/10	Обобщение знаний учащихся по теме «Органические соединения	1	Сам.раб.		
	<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы</b>	<b>8</b>			
61/1	Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе. химических элементов	1			
62/2	Строение вещества (виды химических связей и типы кристаллических решеток)	1			
63/3	Химические реакции	1			
64/4	Классы химических соединений в свете ТЭД	1			
65/5	Выполнение упражнений по курсу основной школы	1	Сам.раб.		
66/6	Решение задач по курсу основной школы	1			
67/7	Контрольная работа №3 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»	1	К.раб. №3		
68/8	Обобщающий урок. Подведение итогов за год	1			
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>Пр. раб.–6 К.раб. - 3</b>		



