

## **Пояснительная записка к рабочей программе курса химии для 9 класса на 2016-2017 учебный год**

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (для 7-11 классов)»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2012 № 69 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении государственного образовательного стандарта начального общего образования, основного общего и среднего (полного) общего образования (для 7-11 классов)»;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2012 № 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2004 года № 1312» (вступил в силу с 01.09.2012);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 (ред. от 26.01.2016) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии на 2016-2017 г.;
- Учебного плана ГБОУ школы № 581 с углубленным изучением технологии на 2016-2017 учебный год;
- Н.Н.Гара. Программы общеобразовательных учреждений: Химия. 8-9 классы. 10-11 классы. - М., издательство «Просвещение», 2008 г., соответствующие федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень).

### **Учебно-методический комплекс:**

#### **Учебники:**

Используемые учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2016-2017 учебный год

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Химия. 9 класс. – М.: Просвещение, 2008 (и след. года издания).

#### **Методическая литература:**

Гара Н.Н. Химия: уроки в 9 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для

8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

### **MULTIMEDIA – поддержка предмета**

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Цифровые образовательные ресурсы Интернета (анимированные модели и проч.):

Анимационные модели <http://www.umsolver.com/rus/animate.htm>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

Программа была предложена на заседании кафедры учителей естественно - научного цикла ГБОУ школы № 581 Приморского района СПб и рекомендована к использованию, так как соответствует требованиям образовательного стандарта, целям и задачам Образовательного Учреждения.

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

Количество часов, отводимых учебным планом школы, соответствует числу часов, предусмотренному для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования Федеральным базисным учебным планом для общеобразовательных учреждений Российской Федерации – 136 часов:

9 класс – 68 часов (2 часа в неделю).

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

– **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

– **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений 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 одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

– **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение химии в средней школе направлено на достижение следующих **целей**:

– **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

– **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий

и получении новых материалов;

– **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

– **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

– **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## Содержание учебного предмета

### Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 час)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей*.

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### Тема 2. Кислород и сера (9 час)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

*Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### Тема 3. Азот и фосфор (10 час)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

*Минеральные удобрения.*

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

#### Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.

- *Определение минеральных удобрений.*

#### **Тема 4. Углерод и кремний (7 час)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

**Практическая работа.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

#### **Тема 5. Общие свойства металлов (14 час)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

#### **Практические работы**

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA – IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 час)**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

### **Тема 7. Углеводороды (4 час)**

**Предельные углеводороды.** Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

**Непредельные углеводороды.** Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

*Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).*

**Природные источники углеводородов.** Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

**Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

**Лабораторные опыты.** Этилен, его получение, свойства. *Ацетилен, его получение, свойства.*

**Расчетная задача.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

### **Тема 8. Спирты (2 час)**

**Одноатомные спирты.** Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

**Демонстрации.** Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

### **Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 час)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Демонстрации.** Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

### **Тема 10. Углеводы (2 час)**

Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

**Демонстрации.** Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

### **Тема 11. Белки. Полимеры (5 час)**

Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

**Демонстрации.** Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

**Формы организации обучения:** индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Образовательные технологии, используемые при изучении химии:**

традиционного, развивающего, разноуровневого обучения; «Технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала» (В.Ф.Шаталов), интегрированные уроки в рамках межпредметных связей.

**Требования к уровню достижений обучающихся 9 класса  
в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом  
и с учетом Примерной программы**

**В результате изучения химии ученик 9 класса должен:**

**Знать:**

- *химическую символику:* знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия:* атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация, химический элемент, относительные атомная и молекулярная массы, ион, молярная масса, молярный объем, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- *основные законы химии:* закон сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

**Уметь:**

- *называть:* знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- *объяснять:* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в Периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- *характеризовать:* химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- *определять:* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- *составлять:* формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов Периодической системы; уравнения химических реакций;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать опытным путем:* кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, ионы аммония;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворенного вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- для безопасного обращения с веществами и материалами;
- для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- для приготовления растворов заданной концентрации.

### **Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков**

1. **Учебно-организационные** общеучебные умения и навыки обеспечивают планирование, организацию, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности учащимся. К ним относятся:

- определение индивидуальных и коллективных учебных задач;
- выбор наиболее рациональной последовательности действий по выполнению учебной задачи;
- сравнение полученных результатов с учебной задачей;
- владение различными формами самоконтроля;
- оценивание своей учебной деятельности;
- постановка целей самообразовательной деятельности.

2. **Учебно-информационные** общеучебные умения и навыки обеспечивают школьнику нахождение, переработку и использование информации для решения учебных задач. К ним относятся:

- работа с основными компонентами учебника;
- использование справочной и дополнительной литературы;
- подбор и группировка материалов по определенной теме;
- составление планов различных видов;
- владение разными формами изложения текста;
- составление на основе текста таблицы, схемы, графика, тезисов; конспектирование;
- подготовка доклада, реферата;
- использование различных видов наблюдения и моделирования;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента.

3. **Учебно-логические** общеучебные умения и навыки обеспечивают четкую структуру содержания процесса постановки и решения учебных задач. К ним относятся:

- определение объектов анализа и синтеза и их компонентов;
- выявление существенных признаков объекта;
- проведение разных видов сравнения;
- установление причинно-следственных связей;
- оперирование понятиями, суждениями;
- владение компонентами доказательства;
- формулирование проблемы и определение способов ее решения.

4. **Учебно-коммуникативные** общеучебные умения и навыки позволяют школьнику организовать сотрудничество со старшими и сверстниками, достигать с ними взаимопонимания, организовывать совместную деятельность с разными людьми. К таким навыкам относятся:

- выслушивание мнения других;

- владение различными формами устных и публичных выступлений;
- оценка разных точек зрения;
- владение приемами риторики.

**Учебно-тематический план:**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		Контрольные работы
			Уроки	Практич. работы	
1	Электролитическая диссоциация	10	8	1	1
2	Кислород и сера	9	8	1	
3	Азот и фосфор	10	8	2	
4	Углерод и кремний	7	5	1	1
5	Общие свойства металлов	14	11	2	1
6	Первоначальные представления об органических веществах	2	2		
7	Углеводороды	4	4		
8	Спирты	2	2		
9	Карбоновые кислоты. Жиры	3	3		
10	Углеводы	2	2		
11	Белки. Полимеры	4	3		1
	Резерв	1	1		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68</b>	<b>57</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

**Формы и методы контроля:**

Рабочей программой предусмотрены практические, а также контрольные работы продолжительностью 45 минут.

Помимо контрольных работ проводятся самостоятельные работы по решению задач, мини-тесты, химические и цифровые диктанты и т.д. продолжительностью от 10 до 20 минут.

**Внеурочная деятельность:**

Используемая в рамках данной программы технология дифференцированного обучения предполагает возможность дополнительных внеурочных занятий с одаренными детьми. Такие занятия позволяют наиболее эффективно развивать способности и навыки у склонных к химии учащихся, а также заинтересовать среднеуспевающих.

С другой стороны, проведение дополнительных внеурочных занятий, позволяет неуспевающим или пропустившим уроки учащимся не отстать от основной группы и в полном объеме усвоить необходимый материал.