

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение,  
средняя общеобразовательная школа № 11 н.п.Зареченск

«Рассмотрена»  
на заседании педагогического совета  
протокол №1 от «31» августа 2018 г.



«Утверждаю»  
и.о. директора школы:  
*Архипова В.А.* Архипова В.А.  
приказ №79 от «31» августа 2018 г.

Рабочая программа  
учебного предмета  
«Химия»  
(базовый уровень)  
Для 10 – 11 классов

Разработчик: Демиденко Н.И.,  
учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса химии 10-11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Программа рассчитана на 69 часов (1 час в неделю в 10 и 11 классах), в том числе для проведения практических работ - 2 часа в 10 классе и 3 часа в 11 классе.

Цели и задачи рабочей программы:

- Освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших понятиях, законах, теориях.
- Владение 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 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.

Программа реализуется с помощью УМК О.С.Габриеляна.

### ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 ч.) МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ ( 2 ч.)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

#### **Демонстрации**

Анализ и синтез химических веществ.

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 ч.)

#### **Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали.* Электронная классификация элементов (*s-, p-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

#### **Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

#### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.*

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

*Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

#### **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### ***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

### ***Лабораторные опыты***

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (13 ч.)**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

### ***Демонстрации***

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

### ***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

### ***Практические занятия***

Получение, собиране и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (31 ч.)**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

### ***Демонстрации***

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

### ***Практические занятия***

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

### **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч.)**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.*

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### ***Демонстрации***

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать**

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
  - **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
  - **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
  - **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
  - **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
  - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### Учебно-тематическое планирование

Примерная программа		Рабочая программа				
Название раздела	Кол-во часов	Количество часов по классам		В том числе практических занятий		Всего
		10	11	10	11	
I. Методы познания веществ в химии	2	-	2	-	-	2
II. Теоретические основы химии	18	-	18	-	-	18
III. Неорганическая химия	13	-	13	-	3	13
IV. Органическая химия	25	30	-	2	-	31
V. Химия и жизнь.	5	4	1	-	-	5
VI. Резервное время.	7	-	-	-	-	-
Всего	70	34	34	2	3	68

### **Учебно-методический комплект**

1. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2013 г.
2. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 10 кл. Базовый уровень. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». — М.: Дрофа, 2012 г.
3. *Габриелян О. С., Яшукова А. В.* Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2013 г.
4. *Габриелян О. С., Ватлина Л. П.* Химический эксперимент в школе. 10 кл. — М.: Дрофа, 2011 г.

### Литература для учащихся:

1. Габриелян О.С. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях.. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2003
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: рабочая тетрадь.- М.: Дрофа, 2008, 2009
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: рабочая тетрадь к учебнику.- М.: Дрофа, 2008 - 2009
4. Ширшина Н.В. Химия. Индивидуальный контроль знаний. Карточки-задания. 10-11 кл. – Волгоград: Учитель, 2008

### Литература для учителя:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: методические рекомендации - М.: Дрофа, 2012 г.
2. Габриелян О.С. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс. - М.: Дрофа, 2011 г.
3. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. : настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2010 г.
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: методические рекомендации - М.: Дрофа, 2011 г.

### Электронные дидактические пособия:

1. Ширшина Н.В. Общая химия (электронный ресурс): демонстрационное электронное пособие для учителей и учащихся. 11 кл. – Волгоград: Учитель, 2010 г. – 1 электрон. опт. диск (CD)
2. Ширшина Н.В. Тесты по химии (электронный ресурс). – Волгоград: Учитель, 2010 г. – 1 электрон. опт. диск (CD).