

## Пояснительная записка к образовательной программе «Химия»

### I. Общая характеристика предмета

Одной из важных задач образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить задачи и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные задачи образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни

### II. Цели курса химии

Целями изучения химии являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенно системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### III. Содержание программы

Программа курса химии для 8 – 11 классов – авторская программа О. С. Габриеляна - построена на основе концентрического подхода. Особенность ее состоит в том, чтобы сохранить присущий русской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путем вычленения укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент» и формы

его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества), следования строгой логике принципов развивающего обучения, положенных в основу конструирования программы, и освобождения ее от избытка конкретного материала.

Ведущими идеями курса являются

1. Материальное единство веществ природы, их генетическая связь
2. Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ
3. Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций
4. Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов
5. Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции
6. Законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения
7. Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки
8. Развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

### **Основное общее образование (8-9 класс) – базовый уровень**

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений в 9 классе. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и практика.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов и молекул, и биологии 6-7 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах и других бинарных соединений, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типология химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ.

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О.С. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2008; Габриелян О.С. Химия. 9 класс. – М.: Дрофа, 2008

### **Среднее (полное) общее образование (10-11 класс) – базовый уровень**

Программа базового курса химии 10-11 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Курс рассчитан на 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе. Поэтому возникла необходимость в сохранении целостности и системности учебного предмета за столь небольшое время, отпущенное на изучении химии. Следует также учесть и то, что часть выпускников может решить изменить направление дальнейшего образования в вузе и им потребуется знание химии.

Поэтому программа:

1. Позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, который формировался на протяжении десятков лет в российской школе
2. Представляет курс, освобожденный от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени
3. Включает материал, связанный с повседневной жизнью человека, также с будущей профессиональной деятельностью выпускника средней школы, которая не имеет ярко выраженной связи с химией
4. Полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась идея интегрированного курса, но не естествознания, а химии.

Первая идея курса – это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции реализуется следующей очередностью изучения разделов химии: в 10 классе изучается органическая химия, в 11 классе – общая химия. Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и органической химии.

Вторая идея курса – это межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным, а люди, не получившие таких знаний, могут неосознанно стать опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Третья идея курса – это интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это позволяет показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности, т.е. полностью соответствует гуманизации и гуманитаризации обучения.

Курс четко делится на две части: органическую химию (68 часов в 10 классе) и общую химию (34 часа в 11 классе.)

Теоретическую основу органической химии составляет теория в ее классическом понимании – зависимость свойств веществ от их химического строения. Электронное и пространственное строения органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного

материала. Поэтому химические свойства веществ рассматриваются прагматически – на предмет их практического применения.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества и химическом процессе, адаптированные под курс, рассчитанный на 1 час в неделю. Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. Это дает возможность учащимся лучше усвоить химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень – М.: Дрофа, 2009; Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень – М.: Дрофа, 2009.

### **Среднее (полное) общее образование (10-11 класс) – профильный уровень**

Программа является логическим продолжением курса для основной школы, поэтому разработана с опорой на курс химии 8-9 классов. Результатом этого явилось то, что некоторые, преимущественно теоретические темы курса химии основной школы рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном и углубленном уровне. Таким образом достигается формирование у учащихся целостной картины мира и обеспечивается преемственность между основной и старшей ступенями обучения.

Курс четко делится на две части: органическую химию (102 часа в 10 классе) и общую химию (102 часа в 11 классе.)

После повторений важнейших понятий в 10 классе рассматривается строение и классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии. Логическим продолжением ведущей идеи о взаимосвязи (состав – строение – свойства) веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания затем закрепляются учащимися на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до более сложных (биополимеров). Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

Это дает возможность учащимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс. Профильный уровень – М.: Дрофа, 2009; Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Профильный уровень – М.: Дрофа, 2009.

#### **IV. Требования к результатам изучения предмета**

##### **1. Личностные результаты:**

- 1) в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность
- 2) в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью

##### **2. Метапредметные результаты:**

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике
- 5) использование различных источников для получения химической информации

##### **3. Предметные результаты:**

- 1) В познавательной сфере:
  - Давать определения изученных понятий
  - Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии
  - Описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции
  - Классифицировать изученные объекты и явления
  - Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту
  - Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных
  - Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников
- 2) В ценностно-ориентационной сфере:
  - Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ
- 3) В трудовой сфере:
  - Проводить химический эксперимент
- 4) В сфере безопасности жизнедеятельности:
  - Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

## V. Место предмета в УП

Программа, предназначенная для каждого из классов основной и старшей школы, рассчитана

№	Класс	Количество часов
1.	8	68
2.	9	68
3.	10 (базовый)	68
4.	10 (профильный)	102
5.	11 (базовый)	34
6.	11 (профильный)	102

## VI. Учебно-методический комплекс

### Основное общее образование (8-9 класс)

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия, 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2007.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2007.

3. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8»/ Габриелян О.С. Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др. – М.: Дрофа, 2008.

4. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9»/ Габриелян О.С. Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др. – М.: Дрофа, 2008.

5. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2008.

6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2008.

7. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». – М.: Дрофа, 2010.

8. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». – М.: Дрофа, 2010.

9. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 кл. – М.: Дрофа, 2007.

10. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2007.

### Среднее (полное) общее образование (10-11 класс) – базовый уровень

1. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008.

2. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 10 кл. Базовый уровень. К учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 10 класс. Базовый уровень» - М.: Дрофа, 2008.

3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008.

4. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 кл. – М.: Дрофа, 2005.

### Среднее (полное) общее образование (10-11 класс) – профильный уровень

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл. Профильный уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008.

2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл. Профильный уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2008.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 кл. – М.: Дрофа, 2008.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 кл. – М.: Дрофа, 2005.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кл. – М.: Дрофа, 2004.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003-2005.
7. Химия. 10 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003-2006.
8. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия.11»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004-2006.
9. Габриелян О.С., Решетов В.П., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2005.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2005.
11. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 кл. – М.: Дрофа, 2005.
12. Габриелян О.С. Методические рекомендации по использованию учебников О.С. Габриеляна, Ф.Н. Маскаева, С.Ю. Пономарева, В.И. Теренина «Химия. 10» и О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» при изучении химии на базовом и профильном уровне. – М.: Дрофа, 2004-2005.