

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), использована программа курса химии для базового изучения химии в X – XI классах общеобразовательных учреждений автор: О.С. Габриелян, «Химия. 11 класс.»

Рабочей программой предусмотрено проведение 3-х контрольных и 3-х практических работ.

Основное содержание курса химии 11 класса составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8–9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактологическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

#### Цели.

*Изучение химии в старшей школе на базовом уровне 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.

Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, коллективной системы обучения и применения дидактической многомерной технологии.

### Содержание программы

За основу взята программа курса химии для X– XI классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна и Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

#### **Введение в общую химию (2 часа).**

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

#### **Знать:**

основные теории химии;

**Уметь:**

проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева (7 часов).**

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.

**Знать:**

основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, изотоп, периодический закон.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* заряд иона.

*характеризовать:* элементы малых периодов по их положению в ПС.

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Химическая связь. Строение вещества. Дисперсные системы. Растворы. (18 часов).**

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

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

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

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)*.

**Знать:**

понятие химической связи, теорию химической связи.

основные химические понятия: виды растворов.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* тип химической связи в соединениях.

*объяснять:* природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

**Химические реакции (18 часов).**

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.

**Знать:**

основные химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.

*объяснять:* зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

### **Неорганическая химия (18 часов).**

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 йода). Благородные газы.

**Знать:**

*важнейшие вещества:* серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы.

*важнейшие понятия:* вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Уметь:**

*называть:* вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

*определять:* принадлежность веществ к различным классам.

*характеризовать:* общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

*выполнять химический эксперимент:* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки

влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

**Химия и жизнь (5 часов).**

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.

**Уметь:**

*проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Календарно-тематическое планирование  
11 класс (2 часа в неделю)**

Учебная неделя	№№ п/п	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 ч.)</b>		
1	1/1	Научные методы познания веществ и химических явлений
1	2/2	Роль эксперимента и теории в химии
<b>РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (43 ч.)</b>		
<b>ТЕМА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА (7 ч.)</b>		
2	3/1	Строение атома Атом – сложная частица
2	4/2	Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов
3	5/3	Валентные возможности атомов химических элементов
3	6/4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома
4	7/5	Периодический закон и строение атома
4	8/6	Периодическая система химических элементов и строение атома
5	9/7	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева
<b>ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (9 ч.)</b>		
5	10/1	Строение вещества. Химическая связь. Ионная химическая связь
6	11/2	Ковалентная химическая связь
6	12/3	Ковалентная химическая связь
7	13/4	Металлическая связь

7	14/5	Водородная связь
8	15/6	Единая природа химических связей
8	16/7	Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова
9	17/8	Агрегатные состояния вещества
9	18/9	Обобщение знаний по теме: Химическая связь
<b>ТЕМА 3. ВЕЩЕСТВО (9 ч.)</b>		
10	19/1	Качественный и количественный состав вещества
10	20/2	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки
11	21/3	Причины многообразия веществ
11	22/4	Аллотропия
12	23/5	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей
12	24/6	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества
13	25/7	<i>Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)</i>
13	26/8	Обобщение знаний по разделу «Теоретические основы химии» (Химическая связь. Вещество)
14	27/9	Контрольная работа № 1 по разделу: «Теоретические основы химии»
<b>ТЕМА 4. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (18 ч.)</b>		
14	28/1	Классификация химических реакций
15	29/2	Классификация химических реакций по тепловому эффекту
15	30/3	Особенности реакций в органической химии
16	31/4	Электролитическая диссоциация
16	32/5	Реакции ионного обмена в водных растворах
17	33/6	Реакции ионного обмена в водных растворах
17	34/7	Гидролиз неорганических соединений
18	35/8	Гидролиз органических соединений
18	36/9	Окислительно-восстановительные реакции
19	37/10	Окислительно-восстановительные реакции
19	38/11	Окислительно-восстановительные реакции
20	39/12	<i>Электролиз растворов и расплавов</i>
20	40/13	Скорость химической реакции
21	41/14	<i>Катализаторы и катализ</i>
21	42/15	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения
22	43/16	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»
22	44/17	Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов»
23	45/18	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»
<b>РАЗДЕЛ 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (18ч.)</b>		
23	46/1	Классификация неорганических веществ
24	47/2	Оксиды
24	48/3	Кислоты
25	49/4	Основания
25	50/5	Соли
26	51/6	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы
26	52/7	Классификация органических соединений
27	53/8	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений
27	54/9	Практическая работа №2 «Идентификация неорганических соединений»

28	55/10	Металлы Электрохимический ряд напряжений металлов
28	56/11	Металлы
29	57/12	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии
29	58/13	Общие способы получения металлов
30	59/14	Неметаллы и их свойства. Благородные газы
30	60/15	Неметаллы и их свойства. Благородные газы
31	61/16	Общая характеристика галогенов
31	62/17	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и неметаллы»
32	63/18	Контрольная работа № 3 по теме «Неорганическая химия»
<b>РАЗДЕЛ 4. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (5 ч.)</b>		
32	64/1	Химия и здоровье
33	65/2	Химия и производство Химическая промышленность и химическая технология
33	66/3	Химия и проблемы охраны окружающей среды
34	67/4	Химия и проблемы охраны окружающей среды
34	68/5	Химия и повседневная жизнь человека

**Учебно-методический комплекс:**

1. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - М., Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С., Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. - М.: Дрофа, 2008.
3. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: методическое пособие Дрофа, 2008.