

Обсуждено  
на заседании Методического  
совета  
протокол № 1 от 30 августа 2018 г.

Утверждаю  
директор МБОУ Гимназия №6  
\_\_\_\_\_ /Г.А.Четвертухина/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ  
«ХИМИЯ»**

**11 класс (базовый уровень)**

Крупской Ольги Викторовны,  
учителя химии

2018-2019

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) составлена для обучающихся 11 класса на базовом уровне на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии. Базовый уровень. Сборник нормативных документов. Химия. (Составители Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев - М. Дрофа, 2009 г.).

Программа предполагает выполнение требований федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Базовый уровень (утвержден приказом Минобрнауки России от 05.03.04 №1089).

На освоение рабочей программы отводится 34 часа; в неделю 1 час.

### **Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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.

## **Обязательный минимум содержания основных образовательных программ для обучающихся 11 класса**

### **Методы познания в химии**

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

### **Теоретические основы химии**

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

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

#### **Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

#### **Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах

#### **Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора. Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

## **Неорганическая химия**

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. Общая характеристика подгруппы галогенов.

## **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

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. Типы химических связей в молекулах органических соединений. 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.

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный анализ веществ. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

## **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества,

используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### Тематическое планирование по учебному предмету «Химия»

Класс: 11

Учитель: Крупская О.В.

Количество часов: 34, в неделю 1 час

Планирование составлено на основе Примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (Дрофа, 2009г.)

УМК:

- Примерная программа по химии среднего (полного) общего образования (Дрофа, 2009г.);

- Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Gabrielyan. - М.: Дрофа, - 2015.

- Gabrielyan O.S., Lysova G.G. «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014.

- Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. В 2-х частях. - М.: Дрофа, 2014.

Сводная таблица по видам контроля

виды контроля	1 полугодие	2 полугодие	год	итого
количество плановых контрольных работ			1	1
практические работы	1	2		3

зачеты	1	2	3

№ п/п	название раздела	тема урока	количество часов
	<b>Методы познания в химии</b>		<b>1</b>
1		Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.	1
	<b>Современные представления о строении атома</b>		<b>3</b>
2		Атом. Изотопы.	1
3		Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	1
4		Периодический закон и периодическая система химических элементов.	1
	<b>Химическая связь</b>		<b>4</b>
5		Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Водородная связь.	1
6		Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	1
7		Ионная связь. Катионы и анионы.	1

8		Металлическая связь.	1
	<b>Вещество</b>		<b>8</b>
9		Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1
10		Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	1
11		Чистые вещества и смеси. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.	1
12		Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.	1
13		Решение задач на массовую долю растворенного вещества .	1
14		Растворение как физико-химический процесс. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	1
15		Золи, гели, понятие о коллоидах	1
16		Обобщающий урок «Атом. Химическая связь. Вещество».	1
	<b>Химические реакции</b>		<b>7</b>
17		Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1
18		Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	1
19		<b>Практическая работа №1</b> «Химические свойства кислот». Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах	1
20		Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов	1
21		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.	1
22		Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1
23		Обобщающий урок «Химические реакции».	1
	<b>Неорганическая химия</b>		<b>8</b>
24		Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов	1

		неорганических соединений.	
25		Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
26		Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1
27		Неметаллы.Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	1
28		Общая характеристика подгруппы галогенов.	1
29		Обобщающий урок «Неорганическая химия».	1
30		<b>Практическая работа №3</b> Получение,собрание и распознавание газов. Проведение химических реакций при нагревании.	1
31		<b>Практическая работа №2</b> Распознавание веществ. Качественный анализ веществ. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.	1
	<b>Химия и жизнь</b>		<b>3</b>
32		Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.	1
33		Итоговая контрольная работа.	1
34		Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1

## Требования к уровню подготовки обучающихся

### 11 класс, базовый уровень

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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(Абзац дополнительно включен приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 года N 2643).