

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Королев Московской области  
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени В. Н. Михайлова»

«Рассмотрено»

На заседании школьного  
методического объединения  
учителей

Естественно-  
географического цикла

Протокол № 1 от 30.08.19

Руководитель школьного  
методического  
объединения [подпись]

«Согласовано»

Заместитель директора по  
УВР [подпись]

Козлова Е. В.

от «30» 08 2019

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ

№2 имени В. М. Михайлова



Рабочая программа

по химии

на 2019-2020 учебный  
год

для 11 класса

учитель:

Казанжи В.М.

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом примерной программы по учебному предмету «Химия», на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 им. В. Н. Михайлова, на основе рабочей программы -Химия. 10-11 классы. автор М.Н.Афанасьева , издательство Просвещение , издание 2-е, 2018г.

К УМК по химии авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана. Имеет гриф «Рекомендовано» и включен в Федеральный перечень учебников.

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 11 классов. Уровень изучения предмета – базовый.

### Цели:

- **Сформировать** осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- **Овладеть** основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды.

### Задачи:

- 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 убеждённости 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.
- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

### **Место курса в учебном плане**

<b>Класс</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>11</b>	<b>35 (1 час в неделю)</b>

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты:**

#### **У ученика будут сформированы:**

- целостная картина окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- собственное целостное мировоззрение
- потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

#### **Ученик получит возможность для формирования:**

- оценки жизненных ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценки экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### **Метапредметные результаты**

## **Регулятивные**

- готовность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- готовность составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- умений осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- умений строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

## **Познавательные**

- Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- Умение составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)
- Умение создавать схематические модели с выделением существенны характеристик объекта.

## **Коммуникативные**

- готовность вступать в диалог с учителем, совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- умение анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- умение называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

## **Предметные результаты:**

### **В результате изучения курса химии ученик научится**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- показывать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры, различать и идентифицировать вещества по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ которые являются носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих отличительные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

### **Выпускник получит возможность научиться**

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

## Содержание программы

### 11 класс

#### Повторение курса химии 10 класса (1 час )

#### I. Теоретические основы химии

##### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы ( 4 часа)

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.*

Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

Валентность и валентные возможности элементов.

Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

##### Тема 2. Строение вещества (3 часа)

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.

Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества.*

*Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.*

Причины многообразия веществ.

##### Тема 3. Химические реакции (3 часа)

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций.

Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

#### **Тема 4. Растворы (5 часов)**

*Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.*

*Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»*

Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно - восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

#### **Тема 5. Электрохимические реакции (4 часа)**

Химические источники тока, ряд стандартных электродных потенциалов.

Коррозия металлов и ее предупреждение. Электролиз.

Контрольная работа №1 по теме « Теоретические основы химии»

## **II. Неорганическая химия**

### **Тема 6. Металлы**

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б- групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

*Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме Металлы»*

### **Тема 7. Неметаллы.**

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.



Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

***Практическая работа №3 «решение экспериментальных задач по теме неметаллы»***

***Контрольная работа по теме « Неорганическая химия»***

### **III. Химия и жизнь (3 часа)**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

## Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практических работ	Контрольных работ
1	Повторение курса химии 10 класса.	1	-	-
2	Важнейшие химические понятия и законы	4	-	-
3	Строение вещества	3	-	-
4	Химические реакции	3	-	-
5	Растворы	5	1	-
6	Электрохимические реакции	4	-	1
7	Металлы	6	1	-
8	Неметаллы	5	1	1
9	Химия и жизнь	4	-	-
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Календарно тематическое планирование учебного материала по химии

11 класс

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
<b>Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)</b>				
1			Повторение курса Химии 10 класса	1
2			Химический элемент. Изотопы . Законы сохранения массы и энергии в химии.	1
3			Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1
4			Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
5			Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	1
<b>Строение вещества (3 часа)</b>				
6			Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Металлическая и водородная связи	1
7			Пространственное строение молекул.	1
8			Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	1
<b>Химические реакции (3 ч)</b>				
9			Классификация химических реакций	1
10			Скорость химических реакций. Катализ.	1
11			Химическое равновесие и условия его смещения	1

<b>Растворы (5 часов)</b>				
12			Дисперсные системы	1
13			Способы выражения концентрации растворов	1
14			<b>Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»</b>	1
15			Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
16			Гидролиз органических и неорганических соединений	1

<b>Электрохимические реакции (4 часа)</b>				
17			Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
18			Коррозия металлов и ее предупреждение.	1
19			Электролиз	1
20			<b>Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии»</b>	1
<b>Металлы (6 часов)</b>				
21			Общая характеристика и способы получения металлов	1
22			Обзор металлических элементов А- И Б-групп.	1
23			Медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина.	1
24			Сплавы металлов.	1
25			Оксиды и гидроксиды металлов.	1
26			<b>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы»</b>	1
<b>Неметаллы (5 часов)</b>				
27			Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1
28			Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1
29			Генетическая связь неорганических и органических веществ	1
30			<b>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы»</b>	1
31			<b>Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»</b>	1
<b>Химия и жизнь (4 часа)</b>				
32			Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1
33			Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1

<b>34</b>			Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1
<b>35</b>			Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1
			Итого: <b>Практических работ-3</b> <b>Контрольных работ-2</b>	35