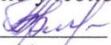


**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»  
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено  
на заседании  
методического совета  
школы  
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе  
 Л.В. Бронникова  
«30» мая 2019 г.

«Утверждаю»  
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»  
Е.Д. Кугаевская  
«31» мая 2019 г.  
Приказ № 356 от «31» мая 2019 г.



**Рабочая программа  
среднего общего образования  
учебного предмета «Химия»  
для 11 класса**

**2019 год**

Рабочая программа по химии предназначена для 11 класса и составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. №1089 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 07.06.2017г. №506) «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с учетом требований, изложенных в «Примерных программах по учебным предметам. Химия. 10-11 классы». Программа обеспечена учебником: Химия. 11 класс под ред. Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., М.: Просвещение, 2014г. На изучение данного предмета в учебном плане ОО отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

## **1. Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения химии ученик должен:

знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
  - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
  - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- уметь:
- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
  - объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
  - характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
  - определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
  - составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
  - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
  - распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
  - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - безопасного обращения с веществами и материалами;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## 2. Содержание учебного предмета

### Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов

*Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны.* Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

### Тема 3. Строение вещества

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.*

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

### Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Тема 5. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). 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).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (5 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии: решение экспериментальных задач по органической химии; получение, сортирование и распознавание газов.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№	Раздел / Тема	Кол-во часов
	Раздел 1. Теоретические основы химии Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	1
2	Закон сохранения массы вещества, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1
		Всего:3
	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)	
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	1
5	Строение атома	1
6	Положение в периодической системе Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач	1
		Всего:4
	Тема 3. Строение вещества (5 часов)	
8	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1
9	Металлическая и водородная связи	1
10	Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Решение расчетных задач	1
11	Причины многообразия веществ. Дисперсные системы.	1
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Периодический закон и периодическая система. Строение вещества».	1
		Всего:5
	Тема 4. Химические реакции (6 часов)	
13	Классификация химических реакций	1
14	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1
15	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1
16	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель	1
17	Реакции ионного обмена	1
18	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»	1
		Всего:6

Неорганическая химия		
Тема 5. Металлы (7 ч.)		
19	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства металлов	1
20	Общие способы получения металлов	1
21	Электролиз растворов и расплавов	1
22	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1
23	Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	1
24	Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	1
25	Оксиды и гидроксиды металлов. Решение расчетных задач.	1
		Всего:7
Тема 6. Неметаллы (5 ч)		
26	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1
27	Водородные соединения неметаллов	1
28	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	1
29	Практическая работа №1 «Решение качественных и расчетных задач»	1
30	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы. Неметаллы»	1
		Всего:5
Тема 7. Генетическая связь органических и неорганических соединений (4 часа)		
31	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1
32	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» Практическая работа №3 «Получение, сорбирование и распознавание газов»	1
33	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по органической химии	1
34	Аттестационная работа	1
		Всего:4