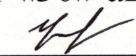
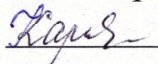


Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей-предметников  
Протокол №   1    
от «30» августа 2016 г.

  
/Т.В.Чалова  
(Подпись)

Согласовано:

Зам. директора по УВР

 Н.И.Картузова

(Подпись)

«30» августа 2016 г.

Утверждаю.

Директор школы:

 Л.В.Зими́на

(Подпись)

Приказ № 92 от 30 августа 2016 г.

**МКОУ «Уржумская средняя школа»**

**Рабочая программа по химии**

**11 класс**

**(базовый уровень)**

**Учитель: Л.В. Зими́на**

2016 - 2017 учебный год

## **Введение.**

Рабочая программа по химии для средней школы составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ №1089 от 05.03.2004;
3. Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Основной образовательной программы (9-11 кл., ГОС) МКОУ «Уржумская средняя школа» с. Уржумское Майнского района Ульяновской области;
5. Учебного плана МКОУ «Уржумская средняя школа» на 2016-2017 учебный год;
6. Положения о рабочей программе, разработанного в МКОУ «Уржумская средняя школа»;
7. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О. С. Gabrielyan. – 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013, авторской программы основного общего образования по химии для 10-11 классов / О. С. Gabrielyan. – 3-е изд., стереотип - М.: Дрофа, 2016.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Gabrielyan O.S. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник /О.С. Gabrielyan. -3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа,2012.
2. Gabrielyan O.S., Методическое пособие для учителя. Химия 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
3. Gabrielyan O.S., Остроумов И.Г. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2012.
4. М.Ю. Горковенко «Поурочные разработки» по химии 11 класс, М., «Вако», 2012 г.

## 1. Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения химии выпускник должен:

знать

- **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, 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 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.

## 2.Содержание учебного предмета

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 ч)**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 2. Строение вещества (26 ч)**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 1. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа №1.** Практическая работа № 1 . Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств.

**Контрольная работа № 1** «Строение вещества»

**Тема 3. Химические реакции (16 ч)**

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

**Э л е к т р о л и з.** Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

**Лабораторные опыты.** 2. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 3. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 4. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 5. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 6. Различные случаи гидролиза солей.

**Контрольная работа № 2 «Химические реакции»**

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (20ч)**

**М е т а л л ы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Н е м е т а л л ы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

**К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**О с н о в а н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е.** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

**С о л и.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

**Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кислот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II).

**Лабораторные опыты.** 7. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов. 8. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, с основаниями, с солями. 9. Получение и свойства нерастворимых оснований. 10. качественные реакции на хлориды и сульфаты.

**Практическая работа №2.** Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ.

**Контрольная работа № 3** «Вещества и их свойства»

### 3. Тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	6		
2.	Строение вещества	26	№ 1	
3.	Химические реакции	16	№ 2	№ 1
4.	Вещества и их свойства	20	№ 3	№ 2
	Итого	68	3	2



## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата факт.
<b>Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (6 часов)</b>				
1	Атом - сложная частица	1		
2	Состояние электронов в атоме	1		
3	Электронные конфигурации атомов химических элементов	1		
4	Валентные возможности атомов химических элементов	1		
5	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1		
6	Обобщение знаний по теме «Строение атома»	1		
<b>Строение вещества (26 часов)</b>				
7	Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная связь	1		
8	Ковалентная химическая связь	1		
9	Металлическая химическая связь	1		
10	Водородная связь	1		
11	Свойства ковалентной химической связи	1		
12	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул	1		
13	Полимеры. Пластмассы	2		
14	Полимеры. Волокна. Неорганические полимеры	2		
15	Газообразное состояние вещества	2		
16	Практическая работа № 1 Получение, соби́рание и распознавание газов	1		
17	Жидкое состояние вещества	2		

18				
19	Твердое состояние	2		
20	Дисперсные системы	2		
21	Состав вещества и смесей	2		
22	Решение задач	2		
23	Урок-упражнение по теме «Строение вещества»	2		
24	Контрольная работа № 1 «Строение вещества»	1		
<b>Химические реакции (16 часов)</b>				
25	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	2		
26	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	2		
27	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1		
28	Окислительно-восстановительные реакции	2		
29	Электролиз как окислительно-восстановительный процесс	1		
30	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация (ЭД)	2		
31	Химические свойства воды	1		
32	Гидролиз	2		
33	Повторение и обобщение пройденного по теме «Химические реакции»	2		
34	Контрольная работа № 2 «Химические реакции»	1		
<b>Вещества и их свойства (20 часов)</b>				
35	Классификация неорганических веществ	1		
36	Металлы. Химические свойства металлов	2		
37	Коррозия металлов	1		
38	Общие способы получения металлов	1		
39	Урок-упражнение по теме «Металлы»	1		
40	Неметаллы	2		

41	Урок-упражнение по классу «Неметаллы»	1		
42	Кислоты органические и неорганические	2		
43	Основания органические и неорганические	1		
44	Соли	2		
45	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	2		
46	Урок-упражнение	2		
47	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	1		
48	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	1		
	Итого	68		