

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Алужинская средняя общеобразовательная школа им. А.А.Ихинырова

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО / <u>У.С. Хурхесов</u> протокол № <u>4</u> от «<u>28</u>» <u>августа</u> 2020г.</p>	<p>«Согласовано» заместитель директора по УВР МОУ Алужинской средней школы / <u>Л.В.Хинтуханова</u> от «<u>28</u>» <u>сентября</u> 2020г.</p>	<p>«Утверждено» директор МОУ Алужинской средней школы / <u>А.М.Даскин</u> Приказ № <u>9</u> от «<u>28</u>» <u>сентября</u> 2020г.</p>
---	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПРЕДМЕТУ

Химия  
ДЛЯ 11 КЛАССА

Составил (а):

Сахаюва Ама  
Андреевна  
учитель химии  
географии.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования:

### Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе 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 как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как 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 характерные 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:**

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*

- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**11 класс** (34ч; 1ч. в неделю)

### **Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d-, f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

### **Неорганическая химия**

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.

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

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

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

### **Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология.

химического загрязнения.

### **Демонстрации.**

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов

- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

### **Лабораторные опыты.**

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

### **Практические работы**

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

раздел	тема	часов	Практич.	Контрольн.
	Повторение курса 10 кл	1		
<b>1</b>	<b>Теоретические основы химии (19ч)</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	1.1 Важнейшие химические понятия и законы	4		
	1.2 Строение вещества	3		
	1.3 Химические реакции	3		
	1.4 Растворы	5	1	
	1.5 Электрохимические реакции	4		1

<b>2</b>	<b>Неорганическая химия</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	
	2.1 Металлы	6	1	
	2.2 Неметаллы	5	1	1
<b>3</b>	<b>Химия и жизнь</b>	<b>3</b>		
Итого		34	3	2

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро ка	Наименования разделов и тем	Количество часов
<b>Теоретические основы химии (19ч)</b>		
1	Повторение курса химии 10 класса	1
2	Химический элемент. Нуклиды. 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 и валентные возможности атомов	1
Строение вещества (3ч)		
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1
7	Пространственное строение молекул.	1
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1
Химические реакции (3 ч)		
9	Классификация химических реакций.	1
10	Скорость химических реакций. Катализ.	1
11	Химическое равновесие и условия его смещения.	1
Растворы (5 ч)		
12	Дисперсные системы.	1
13	Способы выражения концентрации растворов.	1
14	<i>Практическая работа 1</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
16	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
Электрохимические реакции (4 ч)		
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
18	Коррозия металлов и её предупреждение.	1
19	Электролиз.	1

20	<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Теоретические основы химии»	1
	<b>Неорганическая химия (11 ч)</b>	
	Металлы (6 ч)	
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	<i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
	Неметаллы (5 ч)	
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1
30	<i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1
31	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неорганическая химия».	1
	<b>Химия и жизнь (3 ч)</b>	
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Химия 11 кл. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М «Просвещение» 2018
2. Программы по химии М.Н. Афанасьева М: «Просвещение» 2018
3. Химия 11 кл. О.С.Габриелян М. «Дрофа» 2006
4. Книга для чтения по неорганической химии сост. В.А.Крицман  
М «Просвещение» 2003
5. Типы химических задач и способы их решения И.И.Новошинский,  
Н.С.Новошинская Краснодар ООО «Советская Кубань» 2006
6. Химия и повседневная жизнь человека Г.В.Пичугина М. «Дрофа» 2004
7. Сборник самостоятельных работ по химии 8-11 И.И.Новошинский,  
Н.С.Новошинская, Л.Ф. Федосова Москва: «Просвещение» 2002

### **Литература для учащихся**

1. Химия 11 кл. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман М «Просвещение» 2018
2. Химия 11 кл. О.С.Габриелян М. «Дрофа» 2006
3. Книга для чтения по неорганической химии сост. В.А.Крицман  
М «Просвещение» 2003