



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ Г. УЛЬЯНОВСКА  
«ГИМНАЗИЯ №30 ИМ. ЖЕЛЕЗНОЙ ДИВИЗИИ»



ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ»

**СОГЛАСОВАНО:**

заместитель директора по учебно-воспитательной работе

С.В. Зверева  
26.05.2022 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель директора по воспитательной работе, руководитель детского технопарка «КВАНТОРИУМ»

В.В. Курганов  
26.05.2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

директор МБОУ «Гимназия №30 им. Железной Дивизии»

Н.А. Чирковская  
Приказ № 99/1 от 26.05.2022 г.

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО:**

на заседании Педагогического совета МБОУ «Гимназия №30 им. Железной Дивизии», протокол № 9 от 26.05.2022 г.

**РАССМОТРЕНО:**

на заседании ШМО учителей биологии, географии, химии, протокол №4 от 26.05.2022 г.

Руководитель ШМО

Ю.А. Рысьева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»

**Учебный год:** 2022-2023 учебный год

**Класс:** 8

**Учитель:** Туровская Людмила Владимировна

**Категория учителя:** высшая квалификационная категория

**Количество часов:** в год – 68 часов; в неделю – 2 часа

**Рабочая программа составлена на основе программы:**

«Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», авт.О.С. Gabrielyan, - М: Дрофа, 2017

**Учебник:** О.С. Gabrielyan, Химия 8 класс, - М.: Дрофа, 2017

Рабочая программа учебного предмета «Химия» в 8классе разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт ООО.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г. с изменениями .
3. Основная образовательная программа ООО МБОУ «Гимназия № 30 им. Железной Дивизии»
- 4.Федеральный перечень учебников, рекомендуемых (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих программы общего образования соответствующего уровня.
- 5.Программа воспитания МБОУ «Гимназия № 30 им. Железной Дивизии»

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

### Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

### Предметные результаты:

Ученик научится:

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Ученик получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Тема 1. Введение в химию (6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

### **Тема 2. Атомы химических элементов (10ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 3. Простые вещества (6ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

**Расчётные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

## **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13ч)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

## **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.



Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 8 КЛАСС ХИМИЯ

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся на уровне основного общего образования.

Основные направления воспитательной деятельности:

1. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;
2. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;
3. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
4. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);
5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
6. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;
7. Экологическое воспитание.
8. Гражданское воспитание.

Тема	Ко л- во ча- сов	Пра кт. раб.	Лаб. опы тов	Кон тр. раб.	Учет раб.пр огр. воспи- тан.	Элек тр. об- раз. ресур сур- сы	Использ. обрудов..
1. ВведениеПервоначальные химические понятия	6		5		5,7	«РЭ Ш»	Лаб.набор
2. Атомы химических элементов	10		2	1	1,5	«Учи. ру»	Лаб.набор
3. Простые вещества	6		8	1	1,5	«Учи. ру»	Лаб.набор
4. Соединения химических элементов	14	3	2	1	1,5	«Учи. ру»	Лаб.набор, скальпель
5. Изменения, происходящие с веществами	13	1	18	1	1,5	«Учи. ру»	Лаб.набор
6. Растворение. Растворы. Свойства растворов элек-	17	1		1	1,5	«РЭ Ш»	Лаб.набор Датчики рН, температуры,

тролитов							оптической плотности, электропроводности
7Итоговое обобщение	2					«РЭ Ш» «Учи.ру»	
ИТОГО	68	5	35	5			

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата		Тема урока	Виды и формы контроля
	План	Факт.		
<b>Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия 6ч</b>				
1	1н09		Предмет химии. Инструктаж по охране труда при работе в кабинете химии	фо
2	1н09.	.	Вещества	фо
3	2н09.	.	Превращения веществ. Роль химии в жизни общества	фо
4	2н09		Периодическая система химических элементов	фо
5	3н09		Химические формулы. Относительная, атомная и молекулярная масса	фо,
6	3н09		Расчеты по химической формуле вещества	прд
<b>Тема 2 Атомы химических элементов 10часов</b>				
7	4н09	.	Основные сведения о строении атомов. Изотопы. Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева и строение атома	уо
8	4н09		Ядерные реакции. Изотопы	фо
9	1н10		Строение электронных оболочек атомов	
10	1н10		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	фо
11	3н10		Ионная связь	уо
12	3н10	.	Ковалентная неполярная связь	ко
13	4н10		Ковалентная полярная связь	фо
14	4н10	.	Металлическая химическая связь	уо
15	.1н11		Обобщение и систематизация знаний по темам 1 и 2	прд
16	1н11.		<b>Контрольная работа</b> по темам 1 и 2	кр
<b>Тема 3 Простые вещества 6 часов</b>				
17	2н11		Простые вещества-металлы	фо
18	2н11		Простые вещества-неметаллы	уо

19	3н11		Количество вещества. Молярная масса	фо
20	3н11		Решение задач с использованием понятий «количество вещества» «молярная масса», «молярный объем»	прд
21	4н11		Повторение и обобщение знаний	фо
22	1н12		<b>Контрольная работа по теме ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА</b>	кр
<b>Тема 4. Соединения химических элементов 14 часов</b>				
23	1н12		Степень окисления и валентность	фо
24	2н12		Важнейшие классы бинарных соединений-оксиды и летучие водородные соединения	уо
25	2н12		Основания	уо
26	3н12		Кислоты	фо
27	3н12		Соли	фо
28	4н12		Кристаллические решетки	уо
29	4н12		Чистые вещества и смеси	уо
30	2н01		Массовая и объемная доли компонентов смеси	фо
31	2н01		Решение расчетных задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси (раствора)	прд
32	3н01		Знакомство с лабораторным оборудованием <b>Практическая работа 1</b>	пр
33	3н01		Правила безопасной работы в химической лаборатории <b>Практическая работа2</b>	пр
34	4н01		Приготовление раствора с заданной массовой долей <b>Практическая работа3</b>	пр
35	4н01		Повторение и обобщение знаний	фо
36	1н02		<b>Контрольная работа</b> по теме Соединения химических элементов	кр
<b>Тема 5 Изменения, происходящие с веществами 12 часов</b>				
37	1н02		Физические явления	фо
39	2н02		Очистка загрязненной поваренной соли <b>Практическая работа 4</b>	
40	2н02		Химические реакции	фо
41	3н02		Химические уравнения	фо
42	3н02		Расчеты по химическим уравнениям	прд
43	4н02		Реакции соединения	фо
44	4н02		Реакции разложения	
45	1н03		Реакции замещения»	уо
46	1н03		Реакции обмена	фо
47	2н03		Типы химических реакций на примере свойств воды	фо
48	2н03		Повторение обобщение знаний	прд

49	3н03		<b>Контрольная работа</b> по теме «Изменения, происходящие с веществами»	кр
<b>Тема 6 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 17ч</b>				
50	3н03		Растворение. Растворимость веществ в воде	фо
51	4н03		Электролитическая диссоциация	
52	4н03		Основные положения теории электролитической диссоциации	фо
53	1н04		Диссоциация кислот, оснований, солей	уо
54	1н04		Ионные уравнения	уо
55	2н04		Упражнения в составлении ионных уравнений реакций	прд
56	2н04		Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	фо
57	3н04		Основания в свете теории электролитической диссоциации	фо
58	3н04		Оксиды в свете теории электролитической диссоциации	уо
59	4н04		Соли в свете теории электролитической диссоциации	Уо
60	4н04		Генетическая связь между классами веществ	фо
61	1н05		Окислительно-восстановительные реакции	фо
62	1н05		Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций	прд
63	2н05		Свойства веществ изученных классов соединений в свете теории	уо
64	2н05		Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь <b>Практическая работа 5</b>	пр
65	3н05		Повторение и обобщение знаний	фо
66	3н05		<b>Контрольная работа</b> по теме Растворение. Растворы  <b>Тема7 Итоговое обобщение</b>	кр
67	4н05		Решение задач по курсу химии 8 класса	ср
68	4н05		Решение цепочек превращений по курсу 8 класса	уо

