

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ООО

«ХИМИЯ»

1 Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять «иными словами»). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

2 Ведущие целевые установки и основные ожидаемые результаты

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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.

3 Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 9 КЛАСС

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса
Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Электролитическая диссоциация

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Кислород и сера

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Скорость химических реакций. Химическое равновесие

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. Необратимые реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Условия смещения химического равновесия. Решение задач.

Азот и фосфор

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение.

Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Определение минеральных удобрений.

Углерод и кремний

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Общие свойства металлов

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных

соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA- групп периодической таблицы химических элементов».

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Спирты

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Карбоновые кислоты. Жиры

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Углеводы

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение. Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Белки. Полимеры

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.

10. Получение аммиака и изучение его свойств.

11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соедине».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов
	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	3
1	Электролитическая диссоциация	11
2	Кислород и сера	6
	Основные закономерности химических реакций	4
3	Азот и фосфор	11
4	Углерод и кремний	8
5	Общие свойства металлов	14
6	<u>Органическая химия</u> Первоначальные представления об органических веществах. Введение в органическую химию	10
7	Итоговая контрольная работа	1
	Итого	68

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

9 КЛАСС (68 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	Тема	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактическая
Повторение основных вопросов курса 8 класса (3 часа)				
1.	Правила ТБ. ПЗ и ПС Д.И.Менделеева в свете строения атома	1	06.09.	
2.	Химическая связь. Строение вещества. Кристаллические решетки	1	07.09.	
3.	Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли.	1	13.09.	
Теория электролитической диссоциации(11часов)				
4.	Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация	1	14.09.	
5.	Диссоциация кислот, щелочей, солей	1	20.09	
6.	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	21.09.	
7,8	Реакции ионного обмена и условия их протекания	2	27.09.	
9-10	Окислительно-восстановительные реакции.	2	28.09. 03.10	
11.	Гидролиз солей	1	04.10.	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме ТЭД	1	05.10.	

13.	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «ТЭД»».	1	11.10.	
14.	Контрольная работа № 1 по теме «ТЭД»	1	12.10	
Кислород и сера (6 часов)				
15.	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации кислорода и серы	1	18.10.	
16.	Сера. Свойства и применение .	1	19.10.	
17.	Сероводород. Сульфиды	1	25.10.	
18.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли	1	26.10.	
19.	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	1	09.11.	
20.	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1	15.11.	
Основные закономерности химических реакций (4 часа)				
21.	Скорость химических реакций, ее зависимость от условий протекания	1	16.11.	
22.	Химическое равновесие. Условия его смещения.	1	22.11.	
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме 2 и 3	1	23.11.	
24.	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород и сера. Основные закономерности химических реакций»	1	29.11.	
Азот и фосфор(11 часов).				
25.	Положение азота и фосфора в ПСХЭ. Физические и химические свойства азота.	1	30.11.	
26.	Аммиак: Физические и химические свойства.Получение и применение .	1	06.12.	
27.	Соли аммония	1	07.12.	
28.	Азотная кислота. Строение молекулы и получение	1	13.12	
29.	Соли азотной кислоты.	1	14.12.	
30.	Практическая работа №3 «Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомление со	1	20.12.	

	свойствами водного раствора аммиака».			
31.	Фосфор. Аллотропия и свойства.	1	21.12.	
32.	Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения	1	27.12.	
33.	Практическая работа №4 «Определение минеральных удобрений».	1	28.12.	
34.	Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	11.01.	
35.	Обобщение и систематизация знаний по теме 4	1	17.01.	
Углерод и кремний (8часов)				
36.	Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1	18.01.	
37.	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	24.01.	
38.	Угарный газ: свойства и физиологическое действие на организм	1	25.01.	
39.	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли	1	31.01.	
40.	Практическая работа № 5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1	01.02.	
41.	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1	07.02.	
42.	Обобщение и систематизация знаний по теме 4 и5	1	08.02.	
43.	Контрольная работа №3 по темам «Азот и фосфор», « Углерод и кремний»»	1	14.02.	
Общие свойства металлов (14 часов)				
44.	Анализ контрольной работы. Положение металлов в ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	1	15.02.	
45.	Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов	1	21.02.	
46.	Щелочные металлы. Нахождение в природе, свойства и применение	1	22.02.	

47.	Кальций и его соединения.	1	28.02.	
48.	Жесткость воды и способы ее устранения	1	01.03.	
49	Алюминий: физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	07.03.	
50	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач»	1	14.03.	
51	Железо: нахождение в природе и свойства.	1	15.03.	
52	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1	21.03.	
53	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»	1	04.04.	
54	Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды	1	05.04.	
55	Сплавы, их применение	1	11.04.	
56	Обобщение и систематизация знаний по теме 6	1	12.04.	
57	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения»	1	18.04.	
Первоначальные представления об органических веществах. Введение в органическую химию.(10 часов)				
58	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Положения теории органических соединений А.М. Бутлерова	1	19.04.	
59	Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений	1	25.04.	
60	Предельные углеводороды. Представители, физические и химические свойства, применение	1	26.04.	
61	Непредельные углеводороды. Этилен :физические и химические свойства. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах.	1	03.05.	
62	Природные источники углеводов, их значимость. Защита атмосферного воздуха	1	10.05.	

	от загрязнений.			
63	Одноатомные спирты. Метанол и этанол: физиологическое действие на организм человека. Многоатомные спирты	1	16.05.	
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	17.05	
65	Углеводы.	1	21.05.	
66	Аминокислоты. Белки.	1	22.05.	
67	Итоговая контрольная работа	1	23.05	
68	Полимеры	1	24.05.	