

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Название рабочей программы:

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 9 классов.

II. Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Программа по химии для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования.

III. Срок, на который разработана рабочая программа:

Рабочая программа разработана на 2022-2023 учебный год.

IV. Описание места учебного предмета в учебном плане:

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 и 9 классах; всего 140 учебных занятий.

V. Цель рабочей программы по химии:

Изучение химии в основной школе направлено:

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

VI. Краткое содержание учебного предмета, курса:

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях. В курсе 9 класса учащиеся изучают теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, некоторые вопросы общей химии (закономерности протекания химических реакций), углубляют знания по теме «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева» на примере характеристик подгрупп некоторых элементов. Продолжается изучение основных законов химии, отрабатываются навыки в выполнении практических работ и решении качественных и расчетных задач. Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества

Основные разделы:

1	Классификация химических реакций.	6
2	Химические реакции в водных растворах.	9
3	Галогены.	5
4	Кислород и сера.	8
5	Азот и фосфор.	9
6	Углерод и кремний.	8
7	Металлы.	13
8	Первоначальные представления об органических веществах.	12

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Программа обеспечена учебно-методическим комплектом:

1. Р у д з и т и с Г. Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Г а р а Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Г а б р у с е в а Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
5. Г а р а Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
6. Р а д е ц к и й А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
7. Г а р а Н. Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение

Могут быть использованы рабочие тетради

1. Г а б р у с е в а Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

Электронные приложения к учебникам включают: мультимедийные презентации ко всем параграфам учебника; дополнительные материалы для чтения; файлы-заготовки (тексты, изображения), необходимые для выполнения работ компьютерного практикума; интерактивные тесты.

Электронные образовательные ресурсы

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

3. «Карман для учителя химии» <http://karmanform.ucoz.ru>

4. Я иду на урок химии (методические разработки): www.festival.1september.ru

5. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru

6. http://videouroki.net/view_news.php?newsid=53

7. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» www.nsportal.ru

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- компьютер;
- МФУ;
- документкамера.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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, вид 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- и 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 с целью:

- 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

Глава 1 Классификация химических реакций. (6 часов)

Окислительно–восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»

Глава 2 Сущность процесса электролитической диссоциации (9 часов)

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».

Глава 3: Галогены (5 часов)

Положение галогенов в п.с. и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и ее соли.

Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»

Глава 4 .Кислород и сера. (8 ч)

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.

Глава 5 Азот и фосфор (9 ч)

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. Обнаружение аммиака. 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.

Глава 6. Углерод и кремний (8 ч)

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.

Глава 7. Металлы(13 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение их атомов. Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Сплавы металлов. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

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.

Положение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева. 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.

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.

Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах. (8 часов)

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

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

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

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. 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 крахмал.

Белки. Полимеры Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен.

Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

**Учебно-тематический план
(9 класс, 66 часов/2 часа в неделю)**

№	Тема	Количество часов по рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
1	Классификация химических реакций.	6	1	
2	Химические реакции в водных растворах.	9	1	1
3	Галогены.	5	1	
4	Кислород и сера.	8	1	
5	Азот и фосфор.	9	1	
6	Углерод и кремний.	8	1	1
7	Металлы.	13	1	1
8	Первоначальные представления об органических веществах.	8		1

№	Тема	Количество часов по рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
	Итого:	66	7	4

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Раздел	Классификация химических реакций.	6	
1	Окислительно-восстановительные реакции.	1	01.09-02.09
2	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1	05.09-09.09
3	Тепловые эффекты химических реакций. Экзо и эндотермические реакции.	1	05.09-09.09
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	1	12.09-16.09.
5	Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	1	12.09-16.09.
6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	19.09.-23.09
Раздел	Химические реакции в водных растворах.	9	
7	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	19.09.-23.09
8	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	26.09-30.09
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	26.09-30.09
10	Реакции ионного обмена.	1	03.10-07.10
11	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представления об электролитической диссоциации	1	03.10-07.10
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представления об электролитической диссоциации	1	10.10-14.10
13	Гидролиз солей.	1	10.10-14.10
14	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1	17.10-21.10
15	Контрольная работа №1 по теме: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	17.10-21.10
Раздел	Галогены.	5	
16	Характеристика галогенов.	1	31.10-04.11
17	Хлор. Свойства и применение хлора.	1	31.10-04.11
18	Хлороводород: получение и свойства.	1	07.11-11.11
19	Соляная кислота и ее соли.	1	07.11-11.11
20	Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».	1	14.11-18.11
Раздел	Кислород и сера.	8	
21	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1	14.11-18.11
22	Свойства и применение серы.	1	21.11-25.11

23	Сероводород. Сульфиды.	1	21.11-25.11
24	Оксиды серы(IV). Сернистая кислота и ее соли.	1	28.11-02.12
25	Оксиды серы(VI). Серная кислота и ее соли.	1	28.11-02.12
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	05.12-09.12
27	Практическая работа №4 « Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера».	1	05.12-09.12
28	Решение расчетных задач.	1	19.12-23.12
Раздел	Азот и фосфор.	9	
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение.	1	19.12-23.12
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1	09.01-13.01
31	Практическая работа № 5 "Получение аммиака и изучение его свойств»	1	09.01-13.01
32	Соли аммония.	1	16.01-20.01
33	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1	16.01-20.01
34	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1	23.01-27.01
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1	23.01-27.01
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	30.01-03.02
37	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1	30.01-03.02
Раздел	Углерод и кремний.	8	
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1	06.02-10.02
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	06.02-10.02
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1	13.02-17.02
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее свойства. Круговорот углерода в природе.	1	13.02-17.02
42	Практическая работа № 6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	1	20.02-24.02
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	20.02-24.02
44	Обобщение по теме «Неметаллы».	1	27.02-03.03
45	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».	1	27.02-03.03
Раздел	Металлы.	13	
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	1	06.03-10.03
47	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Сплавы металлов.	1	06.03-10.03
48	Общие химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.	1	13.03.-17.03
49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и	1	13.03.-17.03

	химические свойства.		
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1	27.03-31.03
51	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	1	27.03-31.03
52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1	03.04-07.04
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	03.04-07.04
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	10.04-14.04
55	Соединения железа.	1	10.04-14.04
56	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения».	1	17.04-21.04
57	Подготовка к контрольной работе	1	17.04-21.04
58	Контрольная работа № 3 по теме "Металлы".	1	24.04-28.04
Раздел	Первоначальные представления об органических веществах.	8	
59	Органическая химия.	1	24.04-28.04
60	Углеводороды Предельные углеводороды.	1	01.05-05.05
61	Непредельные углеводороды. Полимеры.	1	01.05-05.05
62	Производные углеводородов. Спирты.	1	08.05-12.05
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	08.05-12.05
64	Углеводы. Аминокислоты. Белки.	1	15.09-19.05
65	Итоговая контрольная работа за год.	1	15.09-19.05
66	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические вещества».	1	22.05-26.05