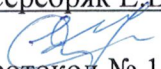





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Матвеево-Курганская

средняя общеобразовательная школа №1

<p>«Согласовано» Руководитель ШМО / <u>Серебряк Е.В.</u> /  Протокол № 1 от «29» августа 2022г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МБОУ Матвеево-Курганской сшш №1 / <u>Коноваленко Е.М.</u> /  от «29» августа 2022г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ Матвеево- Курганской сшш №1 / <u>Горбачев Ю.Н.</u> /  Ф.И.О. Приказ № 220 от «29» августа 2022г.</p> 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

Серебряк Елены Васильевны,
первой квалификационной категории,
по химии в 9 «В» классе

(68 ч)

2022- 2023 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии в 9 классах разработана на основе: Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом МОиН РФ №1987 от 17.12.2010 г.)

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 7-е изд., исправленное– М.: Дрофа, 2018 год.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 9 классах основной общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна, Сивоглазова В.И., Сладкова А.С. «Химия. 9 класс». Дрофа, 2019. Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи изучения учебного предмета:

учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели.

Программой предусмотрено проведение:

контрольных работ – 5,

практических работ – 5 часов.

Срок реализации программы – один учебный год.

Рабочая программа составлена с учетом программы воспитания школы.

Содержание курса химии 9 класса.

Раздел I. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

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 окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

Раздел II. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 2. Ознакомление с рудами железа. 3. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 4. Взаимодействие кальция с водой. 5. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 6. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 7. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 8. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта*

Практическая работа №1

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов

Раздел III. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности». Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода.

Строение молекулы. Физические свойства воды. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Получение галогенов. Качественные реакции на галогениды.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Серная кислота и ее соли. Сероводородная кислота и ее соли. Сероводород.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

1. Качественная реакция на галогенид-ионы.
2. Свойства разбавленной серной кислоты.
3. Распознавание солей аммония.
4. Свойства разбавленной азотной кислоты.
5. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
6. Распознавание фосфатов.
7. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
8. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Решение расчетных задач на избыток (недостаток) реагентов.

Практическая работа №2 «Получение водорода и изучение его свойств»

Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»

Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»

Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений»

Раздел IV. Первоначальные представления об органических веществах.

Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических веществ. Предельные углеводороды — алканы. Общая характеристика предельных углеводородов. Нахождение в природе, физические и химические свойства: горение, реакция замещения (на примере метана). Применение алканов. Непредельные углеводороды — алкены. Состав и физические свойства алкенов. Химические свойства: горение, реакции присоединения водорода, галогенов и полимеризации (на примере этилена). Представление о полимерах. Применение этилена в быту и народном хозяйстве. Природные источники углеводородов. Природные и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть. Каменный уголь. Функциональные группы (гидроксильная, карбоксильная группы, аминогруппа). Спирты. Общая характеристика спиртов. Метилловый и этиловый спирты. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с кислотами. Действие спиртов на организм. Трехатомный спирт глицерин. Применение спиртов. Карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Реакция этерификации. Понятие о сложных эфирах. Жиры — сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Физические свойства, применение и биологическая роль жиров. Понятие об углеводах. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, их нахождение в природе и биологическая роль. Азотсодержащие соединения. Аминокислоты. Белки

Раздел V. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Учебно-тематическое планирование 9 «В» класс (68 ч)

	Тема	Количество часов	Дата
	Раздел I. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.		
1	Повторение		02.09
2	Входная контрольная работа		07.09
3.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1	09.09
4.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1	14.09
5.	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	16.09
6.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева..	1	21.09
7.	Понятие о скорости химической реакции.	1	23.09
8.	Катализаторы и катализ.	1	28.09
9.	Обобщение по разделу «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	1	30.09
	Раздел II. Металлы		
10.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы		5.10
11.	Химические свойства металлов	1	7.10
12.	Металлы в природе. Общие способы их получения	1	12.10
13.	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта ВПР</i>	1	14.10
14.	Щелочные металлы	1	19.10
15.	Соединения щелочных металлов	1	21.10
16.	Щелочноземельные металлы.	1	26.10
17.	Вычисление массы вещества, если известна масса другого вещества, содержащего определенную массу примесей.	1	28.10
18.	Соединения щелочноземельных металлов	1	9.11
19.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	1	11.11
20.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер	1	16.11
21.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	1	18.11
22.	Соединения железа.	1	23.11
23.	Практическая работа №1	1	25.11

	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов		
24.	Контрольная работа №2 По разделу «Металлы»	1	30.11
	Раздел III. Неметаллы		
25.	Положение элементов-неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Строение и свойства атомов элементов-неметаллов.	1	02.12
26.	Свойства простых веществ- неметаллов.	1	07.12
27.	Водород	1	09.12
28.	Практическая работа №2 «Получение водорода и изучение его свойств»	1	14.12
29.	Вода	1	16.12
30.	Галогены	1	21.12
31.	Соединения галогенов	1	23.12
32.	Получение галогенов. Биологическое значение и применение		28.12
33.	Кислород. Озон	1	11.01
34.	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1	13.01
35.	Сера.	1	17.01
36.	Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота, сульфиды, оксиды серы.	1	19.01
37.	Серная кислота и ее соли. Разбавленная серная кислота.	1	24.01
38.	Концентрированная серная кислота.	1	26.01
39.	Сернистая кислота и ее соли.	1	31.01
40.	Азот	1	03.02
41.	Аммиак	1	08.02
42.	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	10.02
43.	Соли аммония	1	15.02
44.	Оксиды азота	1	17.02
45.	Азотная кислота	1	22.02
46.	Соли азотной кислоты-нитраты	1	01.03
47.	Решение задач	1	03.03
48.	Контрольная работа №3 по разделу «Неметаллы»		10.03
49.	Фосфор и его соединения		15.03
50.	Фосфорная кислота и ее соли	1	29.03
51.	Углерод	1	31.03
52.	Оксиды углерода	1	05.04
53.	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	07.04
54.	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1	12.04
55.	Кремний. Соединения кремния.	1	14.04
56.	Силикатная промышленность	1	19.04
57.	Решение расчетных задач на избыток (недостаток) реагентов.	1	21.04

	Раздел IV. Первоначальные представления об органических веществах.		
58.	Первоначальные представления об органических веществах Предельные углеводороды.	1	26.07
59.	Непредельные углеводороды.	1	28.04
60.	Природные источники углеводородов. Спирты	1	03.05
61.	Карбоновые кислоты. Жиры. Углеводы.	1	05.05
62.	Подготовка к годовой контрольной работе.	1	10.05
63.	Годовая контрольная работа №5	1	12.05
64.	Анализ годовой контрольной работы №5	1	17.05
65.	обобщение	1	19.05
66.	Резерв учителя	1	
67.		1	
68.		1	
	Итого:	68	

Оценивание учащихся.

График проведения контрольных работ.

№	Дата 9-в класс	Тема контрольной работы.	Вид контроля
1.	07.09	Входная контрольная работа	тест на 2 варианта
2.	30.09	Контрольная работа №1 по разделу «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций»	Тест на два варианта.
3	30.11	Контрольная работа №2 по разделу «Металлы»	Работа на два варианта.
4	10.03	Контрольная работа №3 по разделу «Неметаллы»	Работа на два варианта.
5	12.05	Годовая контрольная работа №5	Тест на два варианта.

График проведения практических работ.

№	Название работы	Дата 9-В класс
1.	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	25.11
2.	Практическая работа №2 «Получение водорода и изучение его свойств»	14.12
3.	Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»	13.01
4.	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	10.02
5.	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	07.04

Планируемые результаты

В результате изучения курса химии в основной школе выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- 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 сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить 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;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- 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.
- Выпускник 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, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным 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;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.