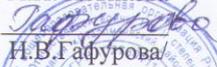
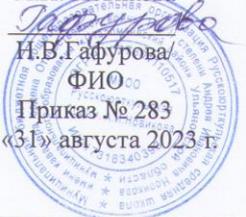


Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация
Русскоюрткульская средняя школа имени кавалера ордена Отечественной
войны I и II степени Андрея Ивановича Новикова
муниципального образования «Старомайский район»
Ульяновской области

Россия, 433467, Ульяновская область, Старомайский район, село Русский Юрткуль, ул. Школьная, д.10, т.(8)8423070134
e-mail: forestdoc2010@vandex.ru; ИНН 7318340393, КПП 731801001, ОГРН 1027301110517

<p>«Рассмотрено на заседании ШМО учителей- предметников» Руководитель МО  / Т.М. Сегина/ ФИО Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель руководителя по УВР МБОУ Русскоюрткульская СШ им. А.И. Новикова  / Т.М. Сегина/ ФИО от «31» августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ Русскоюрткульская СШ им. А.И. Новикова  И.В. Гафурова/ ФИО Приказ № 283 от «31» августа 2023 г.</p> 
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Родионовой Елены Александровны

ПО ХИМИИ
для 9 класса

2023-2024 учебный год

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

1. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 с дополнениями и изменениями от 31.12.2015 г. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1577).
2. Федеральная образовательная программа основного общего образования (Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223))
3. Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы
4. Образовательная программа основного общего образования МБОУ Русскоюрткульская СШ
5. Учебный план МБОУ Русскоюрткульская СШ на 2023-2024 учебный год.

Воспитательный компонент

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2020. Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, одобрена РАО и РАН, имеет гриф «Рекомендовано» и включена в Федеральный перечень.

Содержание учебного предмета «Химия»

9 класс.

Тема	Содержание	Основных видов учебной деятельности
Тема № 1 Многообразие химических реакций (15 часов)		
1,2/1,2 Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена Окислительно-восстановительные реакции Экзо- и эндотермические реакции Обратимые и необратимые реакции	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению
3/3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.		

4/4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.				
5/5 Пр/р№ 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость				
6/6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.				
7/7 Сущность процесса электролитической диссоциации.	Химические реакции в водных растворах Электролитическая диссоциация Реакции ионного обмена и условия их протекания	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций		
8/8 Диссоциация кислот, оснований и солей.				
9/9 Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.				
10/10 Реакции ионного обмена и условия их протекания.				
11,12/11,12 Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях				
13/13 Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»				
14/14 Пр/р№ 2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».				
15/15 К/р по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».				
Тема № 2 : Многообразие веществ (43 часа)				
16/1 Положение			Неметаллы (общая	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в

галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами второго и третьего периодов Галогены	периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
17/2 Хлор. Свойства и применение хлора.	Кислород и сера	Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.
18/3 Хлороводород: получение и свойства		
19/4 Соляная кислота и её соли		
20/5 Пр/р № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств		
21/6 Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы		
22/7 Свойства и применение серы		
23/8 Сероводород. Сульфиды		
24/9 Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли		
25/10 Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли		
26/11 Окислительные свойства концентрированной серной кислоты		
27/12 Пр/р № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Азот и фосфор	Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием
28/13 Решение расчётных задач		
29/14 Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение		
30/15 Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	Азот и фосфор	Характеризовать элементы VA группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием
31/16 Пр/р № 5 Получение аммиака и		

изучение его свойств		<p>перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме</p>		
32/17 Соли аммония				
33/18 Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты				
34/19 Свойства концентрированной азотной кислоты				
35/20 Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.				
36/21 Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора				
37/22 Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения				
38/23 Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерод	Углерод и кремний	<p>Характеризовать элементы IVA группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей</p>		
39/24 Химические свойства углерода. Адсорбция				
40/25 Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.				
41/26 Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.				
42/27 Пр/р № 6 Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.				
43/28 Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.				
44/29 ПОУ по теме: «Неметаллы».				
45/30 К/р по теме «Неметаллы».				
46/31 Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы			Металлы (общая характеристика)	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и</p>

металлов.		самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.
47/32 Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.		
48/33 Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.		
49/34 Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	Щелочные металлы	
50/35 Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов		
51/36 Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	Щёлочно-земельные металлы	
52/37 Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	Алюминий	
53/38 Амфотерность оксида и гидроксида алюминия		
54/39 Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	Железо	
55/40 Соединения железа		
56/41 Пр/р № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»		
57/42 ПОУ по теме: Металлы и их соединения		
58/43 К/р по теме «Металлы».		
Тема № 3: Краткий обзор важнейших органических веществ (9 часов)		
59/1 Органическая химия.	Углеводороды. Спирты. .	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в
60/2 Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Белки.	
61. Непредельные (ненасыщенные)		

углеводороды.		совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
62. Производные углеводородов. Спирты.		
63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.		
64. Углеводы		
65. Аминокислоты. Белки.		
66. Полимеры.		
67. ПОУ по теме «Важнейшие органические соединения».		

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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 устного и письменного общения, 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.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и

эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Календарно-тематическое планирование по химии
9 класс**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1-2	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	2
3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1
5	Пр/р №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1
6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1
7	Суцность процесса электролитической диссоциации.	1
8	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
10	Реакция ионного обмена и условия их протекания.	1
11,12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	2
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1
14	Пр/р №2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1
15	К/р по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1
16	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	1
17	Хлор. Свойства и применение хлора.	1
18	Хлороводород: получение и свойства	1
19	Соляная кислота и её соли	1
20	Пр/р №3 Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1
21	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение	1

	их атомов. Аллотропия серы	
22	Свойства и применение серы	1
23	Сероводород. Сульфиды	1
24	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли	1
25	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1
27	Пр/р №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
28	Решение расчётных задач	
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	1
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1
31	Пр/р №5 Получение аммиака и изучение его свойств	1
32	Соли аммония	1
33	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1
34	Свойства концентрированной азотной кислоты	1
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1
37	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения	1
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерод	1
39	Химические свойства углерода. Адсорбция	1
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1
41	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
42	Пр/р №6 Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1
44	ПОУ по теме: «Неметаллы».	
45	К/р по теме «Неметаллы».	1
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
48	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.	1
49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1
51	Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1
52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1
55	Соединения железа	1
56	Пр/р №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1
57	ПОУ по теме: Металлы и их соединения	1
58	К/р по теме «Металлы».	1
59	Органическая химия.	1
60	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1
62	Производные углеводородов. Спирты.	1
63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
64	Углеводы	1
65	Аминокислоты. Белки.	1
66	Полимеры.	1
67	ПОУ по теме «Важнейшие органические соединения».	1