

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

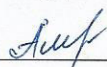
Министерство образования и науки Хабаровского края

Управление образования города Хабаровска

МБОУ "Математический лицей"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

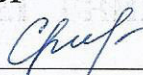


Алексеева Н.Ю.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР




Ртищева С.Ю.

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Готсдинер Г.Я.

Приказ №01-16/31 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 9 классов

г.Хабаровск 2023

Содержание.

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	7
Содержание тем учебного курса.....	14
Требования к уровню подготовки учащихся.....	19
Учебно-методическое обеспечение.....	23
Список литературы.....	25
Приложение.....	26

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 9 класса «Математического лицей» г. Хабаровска «Химия» составлена на основании следующих **нормативно-правовых документов**:

- Устава муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Хабаровска «Математический лицей»;
- Образовательной программы МАОУ «Математический лицей» на 2023-2024 учебный год;
- Учебного плана МАОУ «Математический лицей» на 2023-2024 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МАОУ «Математический лицей» на 2023-2024 учебный год;
- Примерной программы основного общего образования по химии (О.С.Габриелян. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.);
- Программы по химии 9 класс (издательский центр Дрофа, 2014, авторы – составители О.С. Габриелян).
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2021/2022 учебный год.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

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.

Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:

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.

Результаты освоения учебного курса.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Познавательные УУД

- ✓ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- ✓ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- ✓ Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- ✓ находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ✓ ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- ✓ устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- ✓ резюмировать главную идею текста;
- ✓ преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст, критически оценивать содержание и форму текста.
- ✓ Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- ✓ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет: определять необходимые

ключевые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Учебно-тематический план (67ч+1ч резерв).

№	Название темы	Количество часов	Практическая часть	Планируемые образовательные результаты		
				предметные	метапредметные	личные
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	16	Практические работы – 1 Контрольные работы - 1	<p>Знать: Основные определения: «амфотерность», «амфотерные соединения», «химическая реакция», «эндотермические и экзотермические реакции», «химическое уравнение», «катализаторы», «ферменты», «реакции соединения, разложения, обмена, замещения, нейтрализации», «обратимые и необратимые реакции», «каталитические и некаталитические реакции», «гомогенные и гетерогенные реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции».</p> <p>Характеристику химических элементов 1-3-го периодов по положению в ПСХЭ.</p> <p>Уметь: Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных соединений. Характеризовать реакции по различным признакам.</p>	<p>Регулятивные: Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Принимать и сохранять учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале. Уметь контролировать свои действия, давать оценку своим действиям, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.</p> <p>Коммуникативные:</p>	<p>Сформированность ответственного отношения к учению. Проявление устойчивого учебно-познавательного интереса к новым способам решения задач. Проявление ответственности за результаты собственной деятельности.</p>

				Объяснять влияние некоторых факторов на скорость химической реакции.	Уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками. Уметь работать индивидуально и в группе, находить общее решение. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.	
2	Неметаллы	20	Практические работы – 3 Контрольные работы - 1	<u>Знать:</u> Основные определения: «неметаллы», «галогены», «аллотропия», «аллотропные видоизменения», «общая, постоянная и временная жёсткость воды». Строение и общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов. Строение, физические и химические свойства, получение и применение: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений, в том числе – воды, серной кислоты, аммиака, солей аммония, азотной кислоты и оксидов азота, угольной кислоты и оксидов азота. Получение и применение аллотропных модификаций неметаллов. Понятие о силикатной промышленности. <u>Уметь:</u> Характеризовать химические элементы-неметаллы, их свойства и свойства их	Регулятивные: Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности. Оценивать правильность выполнения самостоятельных действий. Выдвигать гипотезы, их обосновывать, доказывать. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.	Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. Формирование ответственного отношения к учению. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.

				<p>соединений по положению в ПСХЭ.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, и их химическими свойствами.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства неметаллов и их соединений.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, отражающих способы получения неметаллов.</p> <p>Составлять названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.</p> <p>Решать задачи по химическим формулам и уравнениям реакций с участием неметаллов.</p>	<p>Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.</p> <p>Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.</p>	
3	Металлы	14	<p>Практические работы – 3</p> <p>Контрольные работы - 1</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>Основные определения: «металлы», «ряд активности металлов», «коррозия», «химическая и электрохимическая коррозия», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы».</p> <p>Строение и общие физические и химические свойства простых веществ-металлов.</p> <p>Строение и общие физические и химические свойства щелочных,</p>	<p>Регулятивные:</p> <p>Оценивать правильность выполнения самостоятельных действий.</p> <p>Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности.</p>	<p>Определение своей личной позиции, адекватной дифференцированной самооценке своих успехов в учебе.</p> <p>Понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.</p> <p>Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил</p>

				<p>щелочноземельных металлов и их соединений. Характеристику способов защиты металлов от коррозии. Строение, физические и химические свойства алюминия и железа и их соединений. <u>Уметь:</u> Характеризовать химические элементы-металлы, их свойства и свойства их соединений по положению в ПСХЭ. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки металлов и их соединений, и их химическими свойствами. Составлять уравнения химических реакций, подтверждающих химические свойства металлов и их соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих способы получения металлов.</p>	<p>Владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Познавательные: Ставить и формулировать проблему урока, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности. Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы. Владеть монологической и диалогической формами речи. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p>	<p>индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии.</p>
4	Органическая химия	10	Практические работы – 0	<u>Знать:</u>	Регулятивные: Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные)	Определение своей личной позиции,

			<p>Контрольные работы - 1.</p>	<p>Причины многообразия углеродных соединений (изомерию). Виды связей (одинарную, двойную, тройную). Важнейшие функциональные группы органических веществ. Номенклатуру основных представителей групп органических веществ. Иметь понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах. <u>Уметь:</u> Составлять формулы изомеров основных классов органических веществ. Находить, определять из предложенных формул изомеры и гомологи</p>	<p>критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности. Оценивать правильность выполнения самостоятельных действий. Выдвигать гипотезы, их обосновывать, доказывать. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач. Познавательные: Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения. Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности. Коммуникативные: Организовывать учебное взаимодействие в группе. Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.</p>	<p>адекватной дифференцированной самооценке своих успехов в учебе. Понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии.</p>
--	--	--	--------------------------------	---	---	--

					Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	Практические работы – 0 Контрольные работы - 0	<u>Уметь:</u> Обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания.	<p>Регулятивные: Уметь самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности. Уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>Познавательные: Уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>Коммуникативные:</p>	Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. Формирование ответственного отношения к учению. Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.

					<p>Организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.</p> <p>Участвовать в коллективном обсуждении проблем, проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.</p>	
Итого:		68	<p>Практические работы – 7</p> <p>Контрольные работы - 4</p>			

Содержание тем учебного курса.

68ч (67 + 1ч резерв)

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. (16ч)

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. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. 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. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Металлы (14ч).

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. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. 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. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Неметаллы (20 ч).

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО), ряд ЭО. 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. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды.

Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры.

Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

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.

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. Производство серной кислоты.

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. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Органическая химия (10 ч).

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.

Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола.

Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации.

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч).

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.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Предметные результаты.

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 для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- 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.
- 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 электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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 (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- 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 ионов
- 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;
- 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 окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

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.

Личностные результаты.

Ученик получит возможность развивать следующие качества - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку; сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в кабинете химии; сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД.

В результате обучения ученик научится:

- ✓ самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- ✓ соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- ✓ оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Коммуникативные УУД.

Ученик получит возможность развивать: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих

чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Познавательные УУД.

Ученик будет развивать: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; мотивацию к овладению культурой активного использования различных поисковых систем для решения поставленных задач.

Учебно-методическое обеспечение.

- ✓ Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
- ✓ Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2011г.).
- ✓ Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
- ✓ Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
- ✓ Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
- ✓ Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.
- ✓ Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9кл. — М.: Дрофа, 2009г.

Интернет – ресурсы:

[http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».
[http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru)-Министерство образования и науки Российской Федерации.
[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.
[http //him. lseptember. ru.](http://him.lseptember.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».
[http //home. uic. tula .ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах.
[http //mendeleev. Jino - net.ru .](http://mendeleev.jino-net.ru) - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.
[http //chemicsoft. chat. ru .](http://chemicsoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.

Медиаресурсы.

- ✓ CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
- ✓ CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
- ✓ Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Химические реактивы и материалы, химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Модели

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Календарно-тематическое планирование. Химия. 9 класс. 68ч (67+1ч резерв).

№ п/п	№ урока в теме	Дата проведения				Тема урока	Виды деятельности.	Домашнее задание
		9А	9Б	9В	примечание			
Общая характеристика химических элементов и химических реакций (16 ч).								
1	1					Повторение. Количество вещества и молярная масса.		
2	2					Повторение. Расчёты по уравнениям реакций.	Входная контрольная работа.	
3	3					Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.		
4	4					Диссоциация кислот, оснований, солей.		
5	5					Сильные и слабые электролиты. Кислотность среды.		
6	6					Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Практическая работа 1. «Реакции ионного обмена».	
7	7							
8	8					Гидролиз солей.		
9	9					Окисление и восстановление.		
10	10					Уравнения окислительно-восстановительных реакций.		
11	11							
12	12					Электролиз.		
13	13					Тепловые эффекты химических реакций.		
14	14					Скорость химических реакций.		
15	15					Обратимые реакции. Химическое равновесие.		
16	16					Контрольная работа 1. «Химические реакции».	Контрольная работа 1.	
Неметаллы (20 ч).								

17	1					Общая характеристика неметаллов.		
18	2					Хлор		
19	3					Хлороводород и соляная кислота.		
20	4					Галогены.		
21	5					Сера и её соединения.		
22	6					Серная кислота.		
23	7					Азот.		
24	8					Аммиак.	Практическая работа 2. «Получение аммиака и изучение его свойств».	
25	9					Азотная кислота.		
26	10					Фосфор.		
27	11					Фосфорная кислота.		
28	12					Углерод.		
29	13					Уголь.		
30	14					Угарный и углекислый газы.		
31	15					Угольная кислота и её соли.		
32	16					Круговорот углерода в природе.	Практическая работа 3. «Получение углекислого газа и изучение его свойств.»	
33	17					Кремний и его соединения.		
34	18					Повторение.		
35	19					Контрольная работа 2. «Неметаллы»	Контрольная работа 2.	
36	20					Практическая работа 4. «Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы».	Практическая работа 4. «Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы».	
Металлы (14 ч).								
37	1					Общие свойства элементов-металлов.		
38	2					Физические свойства металлов и их получение.		

39	3					Щелочные металлы.		
40	4					Щелочноземельные металлы.		
41	5					Кальций.		
42	6					Алюминий.		
43	7					Соединения алюминия.		
44	8					Цинк.		
45	9					Практическая работа 5. «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств».	Практическая работа 5.	
46	10					Железо.		
47	11					Соединения железа.	Практическая работа 6. «Получение гидроксида железа (III) и изучение его свойств».	
48	12					Повторение.		
49	13					Контрольная работа 3. «Металлы».	Контрольная работа 3.	
50	14					Практическая работа 7. «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».	Практическая работа 7.	
Органические вещества (10 ч)								
51	1					Предмет органической химии. Предельные углеводороды.		
52	2					Непредельные углеводороды. Арены.		
53	3					Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.		
54	4					Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.		
55	5					Жиры.		
56	6					Аминокислоты и белки.		

57	7					Углеводы.		
58	8					Полимеры.		
59	9					Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органическая химия».	Самостоятельная работа.	
60	10					Итоговая контрольная работа.	Контрольная работа 4.	
Обобщение знаний по химии за курс основной общей школы (8 ч).								
61	1					Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.		
62	2					Электроотрицательность. Степень окисления. Типы химической связи.		
63	3					Классификация химических реакций. Скорость химической реакции.		
64	4					Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.		
65	5					Окислительно-восстановительные реакции.		
66	6					Классификация и номенклатура неорганических веществ.		
67	7					Химические свойства неорганических соединений.		