
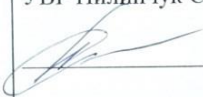


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Преображенская средняя школа»

«РАССМОТРЕНО»
На заседании
методического совета
школы

Протокол № 1
От «31» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР Пилипчук С.И.

От «31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ
«Преображенская СШ»
Калишкова Н.П.

Приказ № 073
От «1» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: химия

Уровень общего образования:

Основное общее образование: 8-9 класс

количество часов - 136

Составитель: Швырова Анна Сергеевна

2023 год

С. Преображенка Ачинского района Красноярского край

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 - 9 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. №273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.;
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- ООП;
- Программа курса «Химия» 8 — 9 классы под редакцией О.С.Габриеляна.

УМК:

- Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: «Дрофа».
- Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: «Дрофа».
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. М.: «Дрофа».

Федеральный базисный план отводит 136 часов для образовательного изучения химии в 8,9 классах из расчёта 2 час в неделю. В соответствии с этим программа реализуется в объеме 136 часов.

Цели:

- формирование представления о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решёток), закономерностях протекания реакций и их классификации;

- формирование обобщённых сведений о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов; подробных сведений о свойствах щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия и железа, халькогенов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Задачи:

- **формирование** у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

- **развитие** умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

- **раскрытие** роли химии в решении глобальных проблем человечества;

- **развитие** личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

- **изучить** важнейшие факты, понятия, законы и теории, химический язык, доступные обобщения и понятия о принципах химического производства;

- **развить** умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

- **раскрыть** роли химии в решении глобальных проблем человечества;

- **развивать** личность обучающихся, формировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

Программа направлена на формирование учебно-управленческих умений и навыков, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, развитие логического мышления на основе формирования умений сравнивать, классифицировать, обобщать, делать выводы, анализировать, сопоставлять.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

- работать с веществами;
- выполнять простые химические опыты;
- учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Рабочая программа 9 класса разработана на основе программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа).

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Последовательность изучения различных разделов соответствует нормативным документам, регламентирующим содержание образования по изучаемой дисциплине.

При реализации рабочей программы по химии будет использоваться оборудование Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «ТОЧКА РОСТА»

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:
текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
тематический контроль в виде контрольных работ;
итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, химический диктант, тестовый контроль, в том числе с компьютерной поддержкой, устные зачеты, практические и лабораторные работы, контрольная работа.

Планируемый уровень подготовки выпускников на конец учебного года

В соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов, содержания.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов	Содержание	Основные виды учебной деятельности ученика
			8 класс	

1.

Введение.

Предмет химии. Основные понятия и теории химии. Превращения веществ. Физические и химические явления. Краткие сведения по истории развития химии. Атомы. Молекулы. Химические элементы. Химические знаки. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элементов в веществах.

Использовать важнейшие химические понятия: вещество, физическое тело, химический элемент, атом, молекула, химическая реакция, знаки первых 20 химических элементов; определять химические формулы вещества, формулировку закона постоянства состава вещества; основные законы химии: - основные положения АМУ; понимать его значение.

Отличать физические явления от химических реакций; называть химические элементы по их символам; называть признаки химических реакций; определять качественный и количественный состав вещества по их формулам и принадлежность к простым или сложным веществам
распознавать простые и сложные вещества;
вычислять относительную молекулярную массу веществ вычислять массовую долю химического элемента по формуле вещества; характеризовать химический элемент по его положению в П.С.
классифицировать вещества по составу на простые и сложные.

Метапредметная деятельность:

- определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

			<ul style="list-style-type: none"> - под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов; - использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); - получать химическую информацию из различных источников; - определять объект и аспект анализа и синтеза; - осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; - определять отношения объекта с другими объектами; - определять существенные признаки объекта.
2.	Атомы химических элементов	Строение атома. Состав атомных ядер. Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы. Состояние электронов в атоме. Периодичность в изменении свойств элементов. Периодический	Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов П.С. Д.И.М: объяснять сходство и

закон Д.И.Менделеева. Периодическая система в свете теории строения атома. Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома. Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярные и неполярные связи. Металлическая связь.

различие в строении атомов химических элементов; характеризовать щелочные металлы как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных металлов; характеризовать галогены как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных неметаллов; объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; определять тип химической связи в соединениях. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- формулировать гипотезу по решению проблемы;

- составлять план выполнения учебной задачи;

- составлять тезисы текста;

- владеть таким видом изложения текста, как описание;

- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);

- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов.

3.	Простые вещества	<p>Простые вещества металлы и неметаллы. Аллотропия.</p> <p>Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность. Закон Авогадро.</p>	<p>характеризовать химические элементы металлы и неметаллы по таблице Д.И. Менделеева.; объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ; вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе или объему;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять конспект текста; - самостоятельно использовать непосредственное наблюдение; - самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов; - выполнять полное комплексное сравнение; - выполнять сравнение по аналогии.
4.	Соединения химических элементов.	<p>Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления по формулам соединений. Бинарные соединения. Оксиды Составление формул бинарных соединений по степени окисления. Основания. Кислоты. Соли. Классификация неорганических веществ. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Массовая и объемная доли компонента смеси.</p>	<p>Определять степень окисления элементов в соединениях; называть бинарные соединения, основания, кислоты, соли; определять принадлежность веществ к определенному классу ,составлять формулы бинарных соединений, оснований, кислот и солей по степени окисления; определять тип вещества (кристаллическое или аморфное); производить расчеты с использованием понятий: массовая доля вещества в смеси, объемная доля компонента газовой смеси, примеси;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; - под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;

				<ul style="list-style-type: none"> - под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов; - актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов; - определять аспект классификации; - осуществлять классификацию; - знать и использовать различные формы представления классификации.
5.	Изменения, происходящие с веществами		<p>Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции. Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение. Расчеты по химическим уравнениям. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Вода и ее свойства.</p>	<p>Называть признаки и условия осуществления химических реакций; объяснять отличие химических явлений от физических; определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ; составлять уравнения химических реакций различных типов (расставлять коэффициенты в уравнениях х.р. на основе закона сохранения массы веществ.); прогнозировать возможность протекания реакций между металлом и раствором кислот; применять закон сохранения массы веществ для решения задач по уравнениям химических реакций; определять реагенты и продукты реакции; вычислять количество (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших или полученных веществ; характеризовать химические свойства воды; составлять уравнения реакций по цепочке переходов.</p>

				<p>- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);</p> <p>- различать объем и содержание понятий.</p>
6.	Простейшие операции с веществом		Химический практикум на основе видеосюжетов: приемы обращения с лабораторным оборудованием; признаки химических реакций; анализ почвы и воды; приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.	<ul style="list-style-type: none"> • составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей; • составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; • определять возможность протекания реакций ионного обмена; • делать классификацию кислот, оснований, солей, оксидов; • характеризовать химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов в свете ТЭД; • объяснять сущность реакций ионного обмена; • распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей; • называть соединения изученных классов; • определять степень окисления элемента в соединении; • составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; • составлять генетические ряды металлов и неметаллов; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
7.	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.		Растворение – физико-химический процесс. Растворимость. Растворы. Гидраты и кристаллогидраты. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Механизм диссоциации. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов. Ионные уравнения реакций. Кислоты, основания, оксиды, соли в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства классов веществ в свете ОВР.	
8.	Свойства электролитов.		Решение задач и уравнений реакций.	

				<ul style="list-style-type: none"> • объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - делать пометки, выписки, цитировать текст; - составлять доклад; - владеть таким видом изложения текста, как рассуждение; - использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений, полуреакций окисления-восстановления); - определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения; - самостоятельно формировать программу эксперимента.
	Всего	68		
			9 класс	
1.	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	6	<p>Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.</p> <p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.</p>	<p>Уметь характеризовать химические элементы 1-3-го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа</p> <p>Постановка учебных задач на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и</p>

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

того, что ещё неизвестно. П. Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель. К. Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы

Уметь характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов

Принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. П. Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы. К. Проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затруднения)

Уметь описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Получить возможность научиться: применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ

Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока.

				К. Владение монологической и диалогической формами речи.
2.	Металлы	18	<p>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. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.</p> <p>Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. 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, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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.</p>	<p>Уметь характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И. Менделеева. Получить возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. П. Используют знаково - символические средства. К. Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве.</p> <p>Уметь описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах. Получить возможность научиться: прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено и того, что еще неизвестно. П. Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство. К. Участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют</p>

Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.
Практикум :Свойства металлов и их соединений. Осуществление цепочки химических превращений металлов. Получение и свойства соединений металлов. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач

Уметь использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии. Получить возможность научиться применять знания о коррозии в жизни.

Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению.

Принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. К. Аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве.

Уметь составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов. Получить возможность научиться: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.

Учитывают правило в планировании и контроле способа действия. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

Уметь давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева,

исследовать свойства щелочных металлов - как простых веществ. Получить возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы. К. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач

Уметь характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов; составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений. Получить возможность научиться составлять «цепочки» превращений.

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве

Уметь давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочноземельных металлов как простых веществ. Получить возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К.

Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач

Уметь характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, решать «цепочки» превращений. Получить возможность научиться: составлять «цепочки» превращений

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве

Уметь давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атома, физические и химические свойства алюминия; объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия. Получить возможность научиться грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия. П. Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач. К. Допускают возможность различных точек зрения, в том числе и не

совпадающих с их собственной, ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии

Уметь характеризовать физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать «цепочки» превращений. Получить возможность научиться составлять «цепочки» превращений

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения задач. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Контролируют действие партнера

Уметь давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атома, физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Получить возможность научиться грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия. П. Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач. К. Допускают возможность различных точек зрения, в том числе и не совпадающих с их собственной и ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии

Уметь характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа, проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать «цепочки» превращений. Получить возможность научиться составлять «цепочки» превращений, составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям

Р. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения задач. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в

Уметь обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций.

Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок. П. Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К. контролируют действия партнера

Уметь применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач

Осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату. П. Ставить учебные цели, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, формулируют собственное мнение и позицию

3.	Неметаллы	20 <p>Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и иоде. 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций,</p>	<p>Уметь давать определения понятиям «электроотрицательность», «аллотропия»; характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, описывать строение и физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Получить возможность научиться: прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p> <p>Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p> <p>Уметь характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов. Получить возможность научиться осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами</p>
----	-----------	--	--

применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. 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. Ознакомление с природными силикатами. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. Практикум: Свойства неметаллов и их соединений. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.

Уметь устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов. Получить возможность научиться: использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов

Р. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения задач. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве

Уметь характеризовать строение молекулы серы, объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы. Получить возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению

Уметь описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений. Получить возможность научиться: прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения

Р. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения задач. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Контролируют действия партнера

Уметь характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота
Получить возможность научиться грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К.

Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач

Уметь описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион - аммония.
Получить возможность научиться: приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака

Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К. Контролируют действия партнера

Уметь описывать свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов. Получить возможность научиться составлять «цепочки» превращений.

Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению

Уметь характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота в результате

проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион. Получить возможность научиться описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе.

Р. Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.

Уметь характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода. Получить возможность научиться описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе

Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя

Уметь описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений. Проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа. Получить возможность научиться прогнозировать

химические свойства веществ на основе их свойств и строения

Р. Учитывают правило в планировании и контроле способа решения. П. Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. К. Контролируют действие партнера

Уметь давать определения понятиям «жесткость воды», описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, составлять названия солей угольной кислоты, проводить качественную реакцию на карбонат – ион. Получить возможность научиться: прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения

Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению

Уметь характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния. Получить возможность научиться грамотно, обращаться с веществами в повседневной жизни

				<p>Р. Адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников. П. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности. К. Договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности</p> <p>Уметь обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций.</p> <p>Р. Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета сделанных ошибок. П. Строят речевое высказывание в устной и письменной форме. К. Корректируют действия партнера</p> <p>Уметь применять знания, умения и навыки в ходе изучения темы «Неметаллы»</p> <p>Р. Ставить учебные цели, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. П. формулировать собственное мнение и позицию.</p>
4.	Органические соединения	8	<p>Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы</p>	<p>Различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицировать</p>

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.

органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические.

Р. Ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. П. Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель. К. Организуют учебное взаимодействие в группе (определяют общие цели, распределяют роли, договариваются друг с другом и т.д.).

Знать о значении природного газа и иных предельных углеводородов в качестве топлива и химического сырья. Метан и другие алканы как составная часть природного газа. Химические свойства метана, обуславливающие его применение (горение, пиролиз, галогенирование). Гомологи метана, изомерия и номенклатура.

Р. Составляют (индивидуально или в группе) план решения проблемы. П. Выявляют причины и следствия простых явлений. К. Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия.

Уметь называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный

Р. Обнаруживают и формулируют учебную проблему под руководством учителя. П. Определяют возможные источники необходимых сведений, производят поиск информации, анализируют и оценивают её достоверность. К. Формируют умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык, умение работать с химической посудой.

Уметь называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии

Р. Формируют умение адекватно оценивать свои знания и умения. П. Формируют умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. К. Формируют умение работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык.

Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде и неорганических кислот.

Р. Выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат, выбирают из предложенных и ищут самостоятельно средства достижения цели. П. Формируют устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач. К. Аргументируют свою позицию и координируют ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Описывать свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот и белков. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.

Р. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий. П. Формируют умения устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объясняют причины многообразия веществ. К. Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.

Характеризовать состав углеводов. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на

основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Р. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. П, Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.К. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии.

Р. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. П. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. К. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с

				<p>нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p>Проводить рефлексии собственных достижений в познании химии углеводов, а также кислород- и азотсодержащих органических веществ. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.</p> <p>Р. Владеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. П. Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта.</p>
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	16	<p>Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания,</p>	<p>Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц; выполнять тестовые работы</p> <p>Р. Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении поставленных задач. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p> <p>Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц; выполнять тестовые задания</p>

амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Р. Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока.
К. Владение монологической и диалогической формами речи

Уметь обобщать информацию по теме в виде таблицы, схем и выполнять тестовые работы

Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Контролируют действия партнера

Знать типы кристаллических решёток. Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки.

Р. Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока.
К. Владение монологической и диалогической формами речи

Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц и выполнять тестовые задания

Р. Различают способ и результат действия П. Владеют общим приемом решения задач. К.

				<p>Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p> <p>Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, таблиц, выполнять тестовую работу</p> <p>Р. Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. П. Ставят и формулируют цели и проблемы урока. К. Владение монологической и диалогической формами речи</p> <p>Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу</p> <p>Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Контролируют действия партнера</p> <p>Уметь обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу</p> <p>Р. Различают способ и результат действия. П. Владеют общим приемом решения задач. К. Контролируют действия партнера</p>
	Всего	68		

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:
 ПСХЭ - Периодическая система химических элементов. ТБ - техника безопасности.

Демонстрации - Д.

Лабораторные опыты - Л.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса химии 8-9 класс

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Предметные результаты обучения.

Ученик должен уметь:

- использовать важнейшие химические понятия: вещество, физическое тело, химический элемент, атом, молекула, химическая реакция, знаки первых 20 химических элементов;
- определять химические формулы вещества, формулировку закона постоянства состава вещества;
- основные законы химии: - основные положения АМУ; понимать его значение.
- отличать физические явления от химических реакций;
- называть химические элементы по их символам;
- называть признаки химических реакций;
- определять качественный и количественный состав вещества по их формулам и принадлежность к простым или сложным веществам
- распознавать простые и сложные вещества;
- вычислять относительную молекулярную массу веществ
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле вещества;
- характеризовать химический элемент по его положению в П.С.
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.
- важнейшие химические понятия: протоны, нейтроны, электроны, ионы, изотопы,
- химическая связь, электроотрицательность, кристаллические решетки, аморфные вещества
- особенности строения атома, состав ядра, определение понятий: протоны, нейтроны, электроны, изотопы.
- сущность и значение периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева
- положение щелочных металлов, галогенов в ПСМ, их свойства.
- особенности строения ПС
- объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов П.С. Д.И.М:
- объяснять сходство и различие в строении атомов химических элементов;
- характеризовать щелочные металлы как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных металлов;
- характеризовать галогены как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных неметаллов;
- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- определять тип химической связи в соединениях.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро.
- сущность и значение Закона Авогадро;
- относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства.

уметь:

- характеризовать химические элементы металлы и неметаллы по таблице Д.И. Менделеева.;
- объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ.
- вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе или объему;
- использовать постоянную Авогадро;

- вычислять относительную плотность газов.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: химическая связь, степень окисления, кристаллические решетки, аморфные вещества, формулы кислот;
- классификацию веществ;
- способы разделения смесей.

уметь:

- определять степень окисления элементов в соединениях;
- называть бинарные соединения, основания, кислоты, соли;
- определять принадлежность веществ к определенному классу
- составлять формулы бинарных соединений, оснований, кислот и солей по степени окисления.
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей;
- определять тип вещества (кристаллическое или аморфное)
- производить расчеты с использованием понятий: массовая доля вещества в смеси, объемная доля компонента газовой смеси, примеси
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- использовать знания для критической оценки информации о веществах, применяемых в быту.
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: химическая реакция, тепловой эффект реакции, типы химических реакций, химические уравнения, реагенты, продукты реакции, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Ряд активности металлов. Реакции нейтрализации. Сущность химических реакций обмена. Гидролиз.
- Скорость химической реакции. Катализатор. Ферменты.
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ
- классификацию химических реакций
- признаки протекания химических реакций
- сущность понятия «тепловой эффект химической реакции», классификацию химических реакций по поглощению или выделению энергии

уметь:

- называть признаки и условия осуществления химических реакций;
- объяснять отличие химических явлений от физических;
- определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ;
- составлять уравнения химических реакций различных типов (расставлять коэффициенты в уравнениях х.р. на основе закона сохранения массы веществ.);
- прогнозировать возможность протекания реакций между металлом и раствором кислот.
- применять закон сохранения массы веществ для решения задач по уравнениям химических реакций;
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием
- определять реагенты и продукты реакции;
- вычислять количество (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших или полученных веществ;
- характеризовать химические свойства воды;
- составлять уравнения реакций по цепочке переходов.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: растворимость, растворы, гидраты и кристаллогидраты, ион, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь

- классификацию веществ по растворимости;
- основные положения ТЭД;
- механизм электролитической диссоциации;
- сильные и слабые электролиты;
- реакции ионного обмена;
- условия протекания реакций ионного обмена до конца;
- окислительно-восстановительные реакции.

уметь:

- составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей;
- составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- делать классификацию кислот, оснований, солей, оксидов;
- характеризовать химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов в свете ТЭД;
- объяснять сущность реакций ионного обмена;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей;
- называть соединения изученных классов;
- определять степень окисления элемента в соединении;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;
- составлять генетические ряды металлов и неметаллов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен уметь:

- определять проблемы, то есть устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- формулировать гипотезу по решению проблемы;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов.

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии.
- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий.
- делать пометки, выписки, цитировать текст;
- составлять доклад;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений, полуреакций окисления-восстановления);

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

Личностные результаты обучения.

Учащийся должен:

- *знать и понимать:* основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции своей страны; общемировые достижения в области химии; основы здорового образа жизни; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;
- *испытывать:* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям) – уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;
- *признавать:* ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознавать:* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;
- *проявлять:* доброжелательность, доверие и внимательность к людям; готовность к сотрудничеству и дружбе, оказание помощи нуждающимся в ней; устойчивый познавательный интерес; готовность к преодолению трудностей; инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций;
- *уметь:* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять самооценку; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

в результате изучения химии ученик должен знать /понимать

- *химическую символику:* знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия:* химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;

уметь:

* *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;

* *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д. и. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

• *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

• *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

* *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;

* *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

• *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

• для безопасного обращения с веществами и материалами;

* экологически грамотного поведения в окружающей среде;

* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

в результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать

• *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;


• *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;


- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
 - уметь:
 - * *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 - * *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
 - *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - * для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - * определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - * экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - * оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- * приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- * критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов		В том числе контрольные работы	
		8 кл	9 кл	8 кл	9 кл
1	Введение	4		1	
2	Атомы химических элементов	10		1	
3	Простые вещества	6			
4	Соединения химических элементов	13		1	
5	Изменения, происходящие с веществами.	16			
6	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	19		1	
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций		6		1
2	Металлы		18		1
3	Неметаллы.		20		1
4	Органические соединения		8		
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы		16		1
		68	68	4	

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Преображенская средняя школа»

«РАССМОТРЕНО»
На заседании
методического совета
школы

Протокол № 1
От «31» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР Пидипчук С.И.

От «31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ
«Преображенская СШ»
Калиныкова Н.П.

Приказ № 073
От «1» сентября 2023 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Предмет: химия

Уровень общего образования:

Основное общее образование: 8 класс

количество часов - 68

Составитель: Швырова Анна Сергеевна, учитель первой квалификационной категории

2023 год

С. Преображенка Ачинского района Красноярского края

Календарно-тематическое планирование 8 кл


№ п/п	Раздел, тема урока	Количество часов	Дата проведения урока	Примечания
Введение		4		
1	Предмет химии. Вещества		1.09.2023	
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Входной контроль знаний		7.09	
3	Символы химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		8.09	
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.		14.09	
Глава 1. Атомы химических элементов		10		
5	Основные сведения о строении атома.		15.09	
6	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.		21.09	
7	Строение электронных оболочек атомов элементов		22.09	
8	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов элементов.		28.09	
9	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой.		29.09	
10	Ковалентная полярная химическая связь		5.10	
11	Металлическая химическая связь.		6.10	
12	Повторение и обобщение материала по теме «Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома. Химическая связь».		12.10	
13	Подготовка к самостоятельной работе.		13.10	
14	Самостоятельная работа по пройденным темам		19.10	
Глава 2. Простые вещества.		6		
15	Простые вещества- – металлы.		20.10	


16	Простые вещества – неметаллы.		26.10	
17	Количество вещества.		9.11	
18	Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ.		10.11	
19	Решение расчётных задач и упражнений по пройденной теме.		16.11	
20	Урок контроля знаний.		17.11	
	Глава 3. Соединения химических элементов.	13		
21	Степень окисления. Бинарные соединения.		23.11	
22	Важнейшие классы бинарных соединений и летучие водородные соединения.		24.11	
23	Основания.		30.11	
24	Кислоты.		1.12	
25	Соли, их состав.		7.12	
26	Классификация солей.		8.12	
27	Сложные неорганические соединения (обобщение).		14.12	
28	Кристаллические решётки.		15.12	
29	Чистые вещества и смеси.		21.12	
30	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора).		22.12	
31	Решение расчётных задач на нахождение объёмной и массовой долей смеси.		28.12	
32	Контрольная работа за 1 полугодие.		29.12	
33	Урок коррекции знаний.			
	Глава 4. Изменения, происходящие с веществами.	16		
34	Физические явления			
35	Химические реакции. Закон сохранения массы.			

36	Химические уравнения			
37	Типы химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения.			
38	Типы химических реакций. Реакции замещения. Реакции обмена.			
39	Типы химических реакций на примере свойств воды			
40	Решение расчетных задач			
41	Решение расчетных задач			
42	Обобщение и систематизация знаний по теме			
43	Обобщение и систематизация знаний по теме			
44	Урок контроля знаний			
45	Урок коррекции знаний.			
46	Приемы с лабораторным оборудованием.			
47	Признаки химических реакций.			
48	Анализ почвы и воды.			
49	Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.			
	Глава 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	19		
50	Растворение. Растворимость веществ в воде			
51	Электролитическая диссоциация.			
52	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).			
53	Реакции ионного обмена. Ионные уравнения.			
54	Кислоты, их классификация и свойства.			
55	Кислоты, их классификация и свойства.			

56	Основания, их классификация и свойства.			
57	Оксиды: состав, классификация, свойства.			
58	Соли, их классификация и свойства.			
59	Урок контроля знаний.			
60	Генетическая связь между классами веществ.			
61	Решение задач на распознавание катионов и анионов.			
62	Обобщение и систематизация знаний по теме.			
63	Итоговая контрольная работа.			
64	Окислительно-восстановительные реакции.			
65	Окислительно-восстановительные реакции.			
66	Свойства изученных классов неорганических веществ			
67	Решение схем уравнений			
68	Итоговый урок.			
	Итого	68		

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Преображенская средняя школа»

«РАССМОТРЕНО»
На заседании
методического совета
школы

Протокол № 1
От «31» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР Пилипчук С.И.

От «31 » августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МКОУ
«Преображенская СШ»
Калыкова Н.П.

Приказ № 073
От «1» сентября 2023 г.


КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Предмет: химия

Уровень общего образования:

Основное общее образование: 9 класс

количество часов - 68

Составитель: Швырова Анна Сергеевна, учитель первой квалификационной категории

2023 год

С. Преображенка Ачинского района Красноярского края

Календарно-тематическое планирование 9 кл

№ п/п	Раздел, тема урока	Количество часов	Дата проведения урока	Примечания
	Глава 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	6		
1	Характеристика элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева		5.09.2023	
2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные соединения		6.09	
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		12.09	
4	Химическая организация природы. <i>Входной контроль знаний</i>		13.09	
5	Химические реакции. Скорость химической реакции.		19.09	
6	Катализаторы и катализ		20.09	
	Глава 2. Металлы	18		
7	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения атомов		26.09	
8	Физические свойства металлов		27.09	
9	Сплавы		3.10	
10	Химические свойства металлов		4.10	
11	Получение металлов.		10.10	
12	Коррозия металлов.		11.10	
13	Щелочные металлы.		17.10	

14	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.		18.10	
15	Алюминий		24.10	
16	Соединения алюминия		25.10	
17	Железо		7.11	
18	Соединения железа		8.11	
19	Обобщение знаний по теме «Металлы»		14.11	
20	Самостоятельная работа по теме «Металлы»		15.11	
21	Урок коррекции знаний		21.11	
22	Свойства металлов и их соединений. Осуществление цепочки превращений		22.11	
23	Получение и свойства металлов		28.11	
24	Решение задач на распознавание и получение веществ		29.11	
	Глава 3. Неметаллы.	20		
25	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.		5.12	
26	Водород		6.12	
27	Вода. Вода в жизни человека		12.12	
28	Галогены. <i>Контрольная работа за полугодие</i>		13.12	
29	Соединение галогенов. Биологическое значение и применение.		19.12	
30	Кислород		20.12	
31	Сера		26.12	
32	Соединения серы		27.12	
33	Азот			
34	Аммиак			

35	Соли аммония			
36	Кислородные соединения азота			
37	Фосфор и его соединения			
38	Углерод			
39	Кислородные соединения углерода			
40	Кремний и его соединения			
41	Обобщение по теме «Неметаллы»			
42	Самостоятельная работа по теме «Неметаллы»			
43	Свойства неметаллов и их соединений. Решение задач по подгруппе кислорода			
44	Решение задач по подгруппе азота и углерода			
	Органические соединения	8		
45	Предмет органической химии			
46	Алканы. Алкены			
47	Понятие о спиртах			
48	Карбоновые кислоты и жиры			
49	Азотсодержащие соединения			
50	Углеводы			
51	Полимеры			
52	ПОУ по пройденным темам			
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	16		
53	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах			
54	Значение периодического закона			

55	Типы химических связей. Электроотрицательность. Степень окисления			
56	Кристаллические решетки			
57	Классификация химических реакций. Химические реакции.			
58	Классификация химических реакций. Химические реакции.			
59	Скорость химической реакции.			
60	ОВР. Ионные уравнения.			
61	Подготовка к контрольной работе.			
62	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.			
63	Урок коррекции знаний.			
64-65	Решение задач по материалам курса			
66-67	Простые и сложные вещества. Неорганические и органические вещества и их номенклатура, свойства, классификация.			
68	Генетические ряды неметаллов. Генетические ряды металлов.			
	Итого	68		

Список литературы:

- 1) Химия. 8 класс. Карточки заданий к учебнику Gabrielyana O.S. –Саратов: Лицей, 2014г.
- 2) Остроумов И.Г. Химия. Тесты для повторения и подготовки.-Саратов: Лицей, 2013г.
- 3) Настольная книга учителя. Химия. 8 класс/ О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова.- М.: Дрофа, 2013г.
- 4) Боровских Т.А. Обучение химии в 8 классе: Метод.пособие/ Т.А.Боровских.- М.: ООО «Издательство АСТ», 2012.- 237 с.: ил.
- 5) Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по неорганической химии: Дидакт. материал для 8 кл.: Пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2012г.- 64 с.
- 6) Габриелян О.С. Химия 8-9 классы: Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2014г.- 128 с.
- 7) Дидактические карточки- задания по химии 8 класс. Под редакцией Л.И.Панкратовой. 2010г.
- 8) Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8-9 кл. Метод.пособие.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа 2009.- 160 с.: ил.

- 9) Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. 4-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ООО «Издательство Живая Волна». ЗАО «Издательский дом ОНИКС», 2005г.
- 10) Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: ООО «Издательство Живая Волна». ЗАО «Издательский дом ОНИКС», 2010г.
- 11) Шишкин Е.А. решение задач на вычисление компонентов в смеси: Методика обучения/ Е.А. Шишкин.- М.: Чистые пруды, 2008.- 32 с.