

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 409
ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ / _____

Протокол от 16.06.2021 № 5

ПРИНЯТО

Педагогическим советом ГБОУ школа
№ 409

Пушкинского района

Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2021 № 1-пс

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ГБОУ школа № 409
Пушкинского района

Санкт-Петербурга

от 31.08.2021 № 290

Директор

О.В. Митрофанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

8-9 класс

СОСТАВИТЕЛЬ:

Номоконова Т.В., учитель химии 1 категории

на срок 2 года

Санкт-Петербург
г. Пушкин
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии (далее Программа) ориентирована на учащихся 5-9 классов и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ООО и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС.

Исходными нормативно-правовыми документами для составления Программы явились:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 442 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897);
- санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Письмо Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/06-00 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга о корректировке рабочих программ по учебным предметам общего образования № 03-20-371/16-0-0 от 08.02.2016;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808);
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 20.08.2015 № 03-20-3240/15-0-0 «Об организации обучения и воспитания по основным общеобразовательным программам обучающихся, находящихся на длительном лечении в медицинских организациях».

Программа составлена на основе авторской программы по химии для 8-9 классов: Н.Е.Кузнецова, Н.Н. Гара «Программы по химии», М. : «Вентана-Граф», 2016г.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников:

Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. / Под ред. Кузнецовой Н.Е. Химия. 8 кл. Учебник. ФГОС. - М.: Вентана-граф, 2018, 2019;

Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 кл. Учебник. ФГОС. – М.: Вентана-Граф, 2019.

Цели учебного предмета:

- вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся;
- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Основные задачи курса:

- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Место учебного предмета в учебном плане.

Учебный план СП ГБОУ школа № 409 Пушкинского района Санкт-Петербурга предусматривает обязательное изучение химии на этапе общего образования:

в 8 классе - в объёме 51 часа (34 недели; 1,5 часа в неделю);

в 9 классе - в объеме 68 часов (34 недели; 2 часа в неделю).

Планируемые предметные результаты освоения курса химии

Учащиеся научатся	Учащиеся получают возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; -описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; -раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; -раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; -различать химические и физические явления; называть химические элементы; -определять состав веществ по их формулам; -определять валентность атома элемента в соединениях; -определять тип химических реакций; -называть признаки и условия протекания химических реакций; -выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; -составлять формулы бинарных соединений; -составлять уравнения химических реакций; -соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; -вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; -вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; -вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции; -характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; -получать, собирать кислород и водород; -распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород; -раскрывать смысл закона Авогадро; -раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»; -характеризовать физические и химические свойства воды; -раскрывать смысл понятия «раствор»; -вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе; -приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; -называть соединения изученных классов неорганических веществ; -характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; -определять принадлежность веществ к 	<ul style="list-style-type: none"> -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; -характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; -составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; -прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; -составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; -выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; -использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; -использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; -объективно оценивать

определённому классу соединений;
-составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
-проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
-распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
-характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
-раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
-объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева;
-объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных под- групп;
-характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
-составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
-раскрывать смысл понятий «химическая связь», «электроотрицательность»;
-характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
-определять вид химической связи в неорганических соединениях;
-изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
-раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
-определять степень окисления атома элемента в соединении;
-раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
-составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
-объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
-составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакции обмена;
-определять возможность протекания реакций ионного обмена;
-проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
-определять окислитель и восстановитель;
-составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
-называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
-классифицировать химические реакции по различным признакам;
-характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
-проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных

информацию о веществах и химических процессах;

-критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

-создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

<p>веществ: углекислого газа, аммиака; -распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; -характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; -называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; -оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; -грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; -определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.</p>	
--	--

Планируемые метапредметные результаты освоения курса

Личностные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Регулятивные УУД
<p>-воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p> <p>-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов,</p>	<p>-формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;</p> <p>-осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;</p> <p>углубление представлений о материальном единстве мира;</p> <p>-овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях</p>	<p>-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;</p> <p>формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <p>-умение определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или</p>	<p>- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <p>-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</p> <p>-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;</p> <p>-умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>-владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p> <p>-умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,</p>

<p>а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p>-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p>-формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;</p> <p>-формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<p>сохранения здоровья и окружающей среды;</p> <p>-формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;</p> <p>-приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;</p> <p>-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p>	<p>препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации ;выделять общую точку зрения в дискуссии;</p> <p>договариваться о правилах .</p>	<p>самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>-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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>-умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;</p> <p>формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>-формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.</p>
--	--	--	--

Описание форм и методов контроля достижения планируемых результатов.

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля ЗУН: входящий, текущий, тематический. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН: контрольная работа, домашняя работа, самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос, химический диктант.

Примерные критерии к оцениванию устных и письменных ответов по химии

Учитывая специфику детского контингента (обучающиеся, находящиеся в до- и после операционном периоде) в структурном подразделении преобладает формирующее оценивание, цель которого - поддерживать развитие учащегося: вдохновлять его на целенаправленную учебу, направлять учащегося в процессе формирования самооценки, помогать ему при выборе дальнейшего образовательного пути;

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик в целом:

- раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя терминологию, факты и аргументы, даты, определения и др.;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, различными данными (карты, иллюстрации, диаграммы, графики и т. д.), применял их при выполнении задания в новой учебной ситуации;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две погрешности, неточности при освещении второстепенных вопросов или несущественные ошибки, которые ученик легко исправил после замечания учителя.
- Такая же отметка ставится за краткий точный ответ на особенно сложный вопрос или за подробное дополнение и исправление ответа другого ученика, особенно в ходе групповой работы, участия в проектной деятельности, семинаре и т. д.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены незначительные пробелы, не искажившие содержание ответа;
- применялись не все требуемые теоретические знания, умения;
- допущены несущественная ошибка, один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены несущественная ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в суждениях, легко исправленных по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в одном из следующих случаев:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- изложение материала было недостаточно самостоятельным (простой пересказ учебника), несистематизированным, аргументация слабая, речь бедная;
- материал частично усвоен, но умения не проявлены в полной мере, ученик не справился с применением знаний при выполнении задания в новой ситуации.

Отметка «2» не ставится. В этом случае учитель корректирует образовательный маршрут и адаптирует рабочую программу под индивидуальные потребности конкретного обучаемого.

Содержание курса

Программа 8 класса (51 час)

Раздел учебного предмета	Содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Введение.	<p>Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности.</p>
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.	<p>Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Фазовые переходы. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание некоторых наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность. Количество вещества.</p>	<p>Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнить физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие</p>

	<p>Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.</p>	<p>формулы веществ по массовым долям элементов.</p>
<p>Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии.</p>	<p>Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Понятие об энтропии и внутренней энергии вещества. Обратимость химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь в законе сохранения материи. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.</p>	<p>Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций. Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p>
<p>Методы химии.</p>	<p>Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Понятие об индикаторах. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный,</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ.</p>

	<p>количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность. Единицы измерений, наиболее часто используемые в химии. Расчеты в химии, количественные химические задачи.</p>	
<p>Вещества в окружающей нас природе и технике.</p>	<p>Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.</p> <p>Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Вещества органические и неорганические. Первоначальные сведения о химической технологии. Планетарный характер влияния техники на окружающую среду. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.</p> <p>Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Влияние техносферы на природные пресные и морские воды. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Изменение</p>	<p>Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символическо-графические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе. Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>

	<p>растворимости кислорода в связи с загрязнением вод. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.</p>	
<p>Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.</p>	<p>Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Л. Лавуазье. Аллотропия. Озон. Значение озонового слоя Земли. Проблема нарушения его целостности. Повышение содержания озона в приземном слое атмосферы. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции изменения состава воздуха в XX в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспортный перенос загрязнений. Круговорот кислорода в природе. О всемирном законе об атмосфере.</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников.</p>
<p>Основные классы неорганических соединений.</p>	<p>Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства</p>

	<p>Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Растворимость кислот. Кислотные дожди. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Классификация неорганических веществ. Периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений (на примере оксидов, гидроксидов и водородных соединений).</p>	<p>веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений.</p>
<p>Строение атома.</p>	<p>Строение атома. Постулаты Бора. Строение электронных оболочек атомов элементов. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Уравнения ядерных реакций. Причины возникновения радиоактивных осадков и их биологическое значение.</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p>	<p>Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический</p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.</p>

	<p>смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.</p>	<p>Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
<p>Строение вещества.</p>	<p>Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм ее образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. Степень окисления.</p> <p>Природа химической связи и ее типы. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.</p> <p>Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решетки: атомная, ионная, молекулярная — и их характеристики.</p> <p>Уровни химической организации веществ.</p>	<p>Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p>

	Зависимость свойств веществ от их строения.	
Химические реакции в свете электронной теории.	<p>Физическая сущность химической реакции.</p> <p>Электронные уравнения Льюиса. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. ОВР.</p> <p>Процессы окисления и восстановления; их единство и противоположность.</p> <p>Составление уравнений ОВР.</p> <p>Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Общая характеристика ОВР.</p> <p>Классификация химических реакций в свете электронной теории.</p>	<p>Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
Водород — рождающий воду и энергию.	<p>Водород в космосе. Ядерные реакции на Солнце. Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород — химический элемент и простое вещество. Энергия связи в молекуле водорода. Изотопы водорода, Физические и химические свойства водорода.</p> <p>Водород в ОВР. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования.</p> <p>Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физико-химические свойства воды.</p> <p>Изотопный состав воды. Тяжелая вода и особенности ее свойств.</p> <p>Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение, пероксид водорода в ОВР.</p>	<p>Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.</p> <p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p> <p>Отбирать необходимую информацию из других источников.</p>
Галогены.	<p>Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов</p>	<p>Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов.</p> <p>Наблюдать превращения веществ.</p>

	галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Соблюдать правила техники безопасности.
--	---	--

Программа 9 класса (68 часов)

Раздел учебного предмета	Содержание	Основные виды деятельности учащихся
Раздел I. Теоретические основы химии. Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания.	<p>Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие».</p> <p>Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы.</p> <p>Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций.</p> <p>Использовать алгоритмы при решении задач.</p>
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	<p>Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.</p> <p>Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.</p> <p>Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Реакции ионного обмена. Свойства ионов.</p> <p>Химические свойства</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Различать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до</p>

	<p>кислот как электролитов.</p> <p>Химические свойства оснований как электролитов.</p> <p>Химические свойства солей как электролитов.</p> <p>Гидролиз солей.</p>	<p>конца.</p> <p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.</p> <p>Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
<p>Раздел II.</p> <p>Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.</p> <p>Тема 3.</p> <p>Общая характеристика неметаллов.</p>	<p>Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.</p> <p>Водородные и кислородные соединения неметаллов.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.</p>
<p>Тема 4.</p> <p>Подгруппа кислорода и её типичные представители.</p>	<p>Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.</p> <p>Кислород и озон.</p> <p><i>Круговорот кислорода в природе.</i></p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их</p>

	<p>Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Кислородсодержащие соединения серы (VI).</p>	<p>превращениями.</p> <p>Анализировать свойства неметаллов по подгруппам.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.</p> <p>Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p>
<p>Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.</p>	<p>Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе.</i></p>	<p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Анализировать свойства неметаллов по подгруппам.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.</p> <p>Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.</p>

		Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.
Тема 6. Подгруппа углерода.	<p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.</p> <p>Оксиды углерода.</p> <p>Угольная кислота и её соли.</p> <p>Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i></p>	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.</p>
Раздел III. Металлы. Тема 7. Общие свойства металлов.	<p>Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.</p> <p>Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.</p> <p>Электрохимические процессы.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Сплавы. Понятие коррозии металлов.</p> <p><i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i></p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции.</p> <p>Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.</p>
Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп.	<p>Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.</p> <p>Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых</p>

	<p>соединения.</p> <p>Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIIA-группы в природе.</i></p> <p>Алюминий и его соединения.</p> <p>Железо — представитель металлов побочных подгрупп.</p> <p>Важнейшие соединения железа.</p>	<p>веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p> <p>Производить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект реакции».</p>
<p>Раздел IV.</p> <p>Общие сведения об органических соединениях.</p> <p>Тема 9.</p> <p>Углеводороды.</p>	<p>Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.</p> <p>Классификация и номенклатура углеводородов.</p> <p>Предельные углеводороды — алканы.</p> <p>Непредельные углеводороды — алкены.</p> <p>Непредельные углеводороды — алкины.</p> <p>Природные источники углеводородов.</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Составлять структурные формулы органических веществ. Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры».</p>
<p>Тема 10.</p> <p>Кислородсодержащие органические соединения.</p>	<p>Кислородсодержащие органические соединения.</p> <p>Спирты. Карбоновые кислоты.</p>	<p>Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие</p>

		<p>таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Сравнивать органические вещества с неорганическими.</p> <p>Объяснять причины многообразия веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>
<p>Тема 11. Биологически важные органические соединения.</p>	<p>Биологически важные соединения — жиры, углеводороды. Белки.</p>	<p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>
<p>Тема 12. Человек в мире веществ.</p>	<p>Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.</p> <p>Полимеры</p> <p>Минеральные удобрения на вашем участке.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>

Тематическое планирование по химии.

Программа 8 класса (51 час)

Раздел	Количество часов	
	уроков	контрольных уроков
Введение.	1	
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.	7	
Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.	4	1
Методы химии.	1	
Вещества в окружающей нас природе и технике.	2	
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.	5	1
Основные классы неорганических соединений.	11	1
Строение атома.	3	
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	3	
Строение вещества.	5	
Химические реакции в свете электронной теории.	2	
Водород — рождающий воду и энергию.	2	
Галогены.	4	
Повторение.	1	

Программа 9 класса (68 часов)

Раздел	Количество часов	
	уроков	Контрольных уроков

Раздел I. Теоретические основы химии.	4	
1. Химические реакции и закономерности их протекания.		
2. Растворы. Теория электролитической диссоциации.	11	1
Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.	3	1
3. Общая характеристика неметаллов.		
4. Водород - рождающий воду и энергию.	2	
5. Галогены.	3	
6. Подгруппа кислорода и её типичные представители.	6	
7. Подгруппа азота и её типичные представители.	8	
8. Подгруппа углерода.	9	
Раздел III. Металлы.	6	1
9. Общие свойства металлов.		
10. Металлы главных и побочных подгрупп.	6	
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.	3	
11. Углеводороды.		
12. Кислородсодержащие органические соединения.	2	
13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки).	3	
14. Человек в мире веществ.	2	

В связи с ротацией детского контингента предполагается вариативность сроков изучения тем рабочей программы.

Календарно-тематическое планирование по химии для 8 класса на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
	план	факт				предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)
Введение (1час).							
1.			Предмет и задачи химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	1	УО, СР П.1,2 С.12-16	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности.	<p>Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (7 часов).							
2.			Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	1	ФО, РК П.3, №4, П.4, №6	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент».	Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые

3.		Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе.	1	УО, СР, РК П.5, №3	Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ. Наблюдать свойства веществ.	<p>действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания, внимательно читать задание, выполнять задание в соответствии с тем, что требуется; ставить перед собой цель и выполнять необходимую работу для достижения поставленной цели; выполнять самопроверку и адекватную самооценку.</p> <p>П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, добывать необходимые знания из различных источников, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных</p>
4.		Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Атомно-молекулярное учение.	1	УО, СР, ХД П.6, №3 П.7, №2	Сравнить физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам.	
5.		Относительная атомная, молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.	1	ФО, РК, СР П.9,10 №1,2 на с.45	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	
6.		Система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	ФО, РК, СР П.11, №3	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.	
7.		Валентность химических элементов	1	ФО, РК, СР П.12, №3	Рассчитывать молярную массу вещества.	
8.		Количество вещества. Моль. Молярная масса. Решение задач: расчеты по химическим формулам.	1	ФО, РК, СР П.15, №3-5, П.16, №7,8		

						Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	задач; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.
Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (4 часа).							
9.			Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	1	ФО, РК, СР П.17, №5,6	Понимание сущности химических реакций, умение выявлять признаки химических реакций, знание понятия «тепловой эффект химической реакции». Умение находить массу одного из исходных веществ или продукта реакции, используя Закон сохранения массы веществ в химических реакциях, умение составлять простые уравнения химических реакций. Умение классифицировать химические реакции по выбранному признаку: по числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению или выделению энергии.	Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания. П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление. К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального
10.		Закон сохранения массы и энергии веществ. Уравнения химических реакций. Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.	1	ФО, СР П.18, №4,5 П.19, №7,8			
11.		Типы химических реакций.	1	ФО, ТЗ П.20, №3,5			
12.		Контрольная работа №1.	1	КР			

							результата.
Методы изучения химии (1 час).							
13.			Методы химии. Анализ и синтез веществ. Химический язык.	1	ФО, хим. диктант П.21,22 №3,5,6,7	<p>Понятие о методе как средстве научного познания действительности.</p> <p>Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ. Понятие об индикаторах. Знание химического языка (термины, названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.</p>	<p>P: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
Вещества в окружающей нас природе и технике (2 часа).							
14.			Чистые вещества и смеси. Растворы. Растворимость веществ.	1	ФО, ТЗ П.23,24,№5,6	<p>Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ - фильтрование, перегонка, выпаривание, экстрагирование, хроматография, возгонка. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах.</p> <p>Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов.</p> <p>Коэффициент растворимости.</p> <p>Понятие о массовой доле</p>	<p>P: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая</p>
15.			Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.	1	ФО, СР П.25, №3,4,5,6		

						растворенного вещества. Умение вычислять концентрацию растворов (массовую долю растворенного вещества) по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя.	их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (5 часов).							
16.			Законы Гей-Люссака и Авогадро.	1	ФО, РК П.26, №1-6	Умение применять газовые законы Гей-Люссака и Авогадро при проведении химических расчетов. Умение определять соотношение объемов газов и их смесей в химических реакциях, находить относительную плотность газов по значениям их молекулярных масс, рассчитывать относительные молекулярные массы газообразных веществ по значению их относительной плотности. Знание состава воздуха, понятий « относительная плотность газов», « средняя относительная молекулярная масса», умение использовать информацию о составе воздуха и относительной плотности газов для решения задач. Знание о кислороде как о химическом элементе и простом веществе, о методах получения	Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания. П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление. К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для
17.			Воздух - смесь газов. Относительная плотность газов.	1	ФО, РК П.27, №6		
18.			Кислород - химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	1	ФО, СР, ТЗ П.28, №1,3		
19.			Химические свойства и применение кислорода.	1	ФО, СР, ТЗ П.29, №1-3		
20.			Контрольная работа №2.	1	КР		

						кислорода в лаборатории и в промышленности; о химических свойствах кислорода.	получения максимального результата.
Основные классы неорганических соединений (11 часов).							
21.			Оксиды и их классификация. Понятие об амфотерности.	1	ФО, РК П.30, №1,2	Знание оксидов, их классификации, физических свойств; умение отличать оксиды от других неорганических соединений. Знание понятия «гидроксиды» - кислоты и основания; знание строения и свойств оснований, их классификации. Умение составлять название оснований. Умение пользоваться таблицей растворимости. Знание строения, физических свойств и названий наиболее важных кислот, их классификации. Знание о солях, их строении, физических свойствах, составе; знание правил названия солей, правил составления формул солей. Знание реакций: оксидов с водой, кислотных оксидов с основными оксидами, кислотных оксидов с основаниями, основных оксидов с кислотами. Умение писать	P: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания, внимательно читать задание, выполнять задание в соответствии с тем, что требуется; ставить перед собой цель и выполнять необходимую работу для достижения поставленной цели; выполнять самопроверку и адекватную самооценку. П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, добывать необходимые знания из различных источников, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное
22.			Основания - гидроксиды основных оксидов.	1	ФО, РК П.31, №1-3		
23.			Кислоты.	1	ФО, РК, ТЗ П.32, №1-4		
24.			Соли: состав и номенклатура.	1	ФО, РК П.33, №1-3		
25.			Химические свойства оксидов.	1	ФО, РК, ТЗ П.34, №1-4		
26.			Получение и химические свойства щелочей. Получение и химические свойства нерастворимых оснований.	1	ФО, РК П.36, №7,8 П.37, №2,3,7		
27.			Химические свойства кислот.	1	ФО, РК, СР П.35, №1-3		

28.			Химические свойства солей.	1	ФО, РК, ТЗ П.38, №1,2,7	уравнения реакций. Знание реакций щелочей с кислотными оксидами, кислотами, солями, методов получения щелочей, знание химических свойств нерастворимых, а также амфотерных гидроксидов.	мышление. К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; осуществлять совместную деятельность в парах и рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных задач; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.
29.		Классификация и генетическая взаимосвязь между классами неорганических соединений.	1	ФО, РК, ХД П.38, №6	Знание общих химических свойств кислот. Ряд активности металлов.		
30.		Решение расчетных задач.	1	ФО, РК П.30-38	Знание реакций солей. Умение составлять генетические ряды и записывать соответствующие уравнения реакций.		
31.		Контрольная работа №3.	1	КР			
Строение атома (3 часа).							
32.			Состав и важнейшие характеристики атома.	1	ФО, РК, СР П.39, №2	Знание состава атома и умение моделировать его строение. Строение ядра.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними. П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы,
33.			Изотопы. Химический элемент.	1	ФО, РК, ХД П.39, №5	Развитие понятия о химическом элементе на основе строения атома. Понятие об «изотопах». Умение определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой».	
34.			Состояние электрона в атоме. Строение электронных оболочек.	1	ФО, РК, ТЗ П.40, №2-4	Умение использовать сведения о строении атома для успешного	

						решения познавательных задач.	теории.
Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева (3 часа).							
35.			Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1	ФО, РК П.41, №2	Умение делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением заряда атомных ядер. Умение описывать и характеризовать структуру таблицы	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
36.			Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	ФО, РК, СР П.42, №4-7	«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.	
37.			Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.	1	ФО, ТЗ П.43, №4-6	Умение классифицировать изученные химические элементы и их соединения, сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Умение характеризовать х.э. по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.	
Строение вещества (5 часов).							
38.			Валентные состояния и химические связи атомов	1	ФО, РК, СР	Понимание роли химической связи в образовании молекул простых	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения,

			элементов.		П.44, №2	<p>веществ. Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов. Умение определять вид ковалентной связи, знание ее характеристик. Понимание механизма образования ионной связи.</p> <p>Умение характеризовать ионную связь, отличать ее от других видов химической связи.</p> <p>Умение определять степень окисления, составлять формулы сложных веществ по степени окисления.</p> <p>Умение разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка», обобщать понятия, моделировать строение вещества с ковалентной и ионной связью.</p>	<p>выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
39.		Ковалентная связь и ее виды.	1	УО, РК П.45, №3-6			
40.		Понятие об ионной связи.	1	УО, РК П.46, №4,6			
41.		Степень окисления.	1	ФО, ТЗ П.47, №2-5			
42.		Кристаллическое состояние вещества.	1	УО, СР, ХД П.48, №5,6			
Химические реакции в свете электронной теории (2 часа).							
43.		Окислительно-восстановительные реакции.	1	УО, РК П.49, №3-5	<p>Умение обобщать понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</p> <p>Умение распознавать окислительно-восстановительные реакции и не окислительно-восстановительные</p>	<p>Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и</p>	
44.		Составление уравнений окислительно-восстановительных	1	ФО, ТЗ, СР			

			реакций.		П.50,51, №2-6	<p>реакции.</p> <p>Умение определять степень окисления атомов в сложных веществах.</p> <p>Умение расставлять коэффициенты методом электронного баланса.</p>	<p>формулировать познавательную цель.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
Водород, рождающий воду и энергию (2 часа).							
45.			Водород - элемент и простое вещество. Химические свойства водорода.	1	УО, РК П.52, №1	<p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента;</p> <p>умение раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p>	<p>Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p>
46.			Получение водорода. Вода.	1	УО, РК П.52,53, С.224-227	<p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства изучаемых веществ в ходе химического эксперимента;</p> <p>применять полученные знания при проведении химического эксперимента.</p>	<p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
Галогены (4 часа).							

47.			Галогены - химические элементы и простые вещества.	1	УО, СР П.54, №3,4	Умение использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов, учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Знание физических и химических свойств водорода и галогенов и их соединений.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними. П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории
48.		Физико-химические свойства галогенов.	1	УО РК П.54, №5-7			
49.		Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	1	ФО, ТЗ П.55, №4-7			
50.		Решение задач по теме «Галогены».	1	ФО, ТЗ С.241-243			
Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов (1 час).							
51.			Повторение и обобщение курса химии 8 класса.	1	ФО, ТЗ	Знание физических и химических свойств основных химических соединений. Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направление протекания.	Р: совершенствовать имеющиеся знания, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания. П: решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление. К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения.

Календарно-тематическое планирование по химии для 9 класса на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
	план	факт				Предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)
Химические реакции и закономерности их протекания (4 часа).							
1.			Энергетика химических реакций.	1	УО, СР П.1, №4	<p>Понятие о химической энергии, о тепловом эффекте. Умение составлять термохимические уравнения реакций.</p> <p>Понятие о скорости химической реакции и о факторах, которые влияют на скорость химической реакции.</p> <p>Понятие о катализе и катализаторах. Понятие о химическом равновесии и способах его смещения.</p>	<p>Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
2-3.			Скорость химической реакции.	2	ФО, СР, ТЗ П.2, №2 П.2, №4		
4.			Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	1	ФО, СР, РК П.2, №5		
Растворы. Теория электролитической диссоциации. (11 часов).							
5.			Растворители.	1	УО, СР П.3, №3	<p>Понятие о полярных и неполярных растворителях. Понятие об электролитах и неэлектролитах, об электролитической диссоциации. Знание механизма ЭД веществ с ионной и ковалентной полярной связью.</p>	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: читать, смотреть и слушать, извлекая</p>
6.			Ионы - проводники электричества.	1	ФО, СР, РК П.4		
7.			Структура растворов.	1	ФО, СР		

			Кристаллогидраты.		С.23-26	<p>Умение составлять уравнения ЭД. Понятие о ступенчатой диссоциации многоосновных кислот и многокислотных оснований.</p> <p>Понятие о сильных и слабых электролитах, о степени диссоциации.</p> <p>Понятие о реакциях ионного обмена.</p> <p>Умение составлять полные и сокращенные ионные уравнения.</p> <p>Умение давать определение кислотам, основаниям и солям с точки зрения ТЭД.</p> <p>Понятие о средних, кислых и основных солях.</p>	<p>нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
8.		Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1	ФО, СР, РК П.5, №2			
9.		Свойства ионов.	1	ФО, СР, РК П.6, №5			
10.		Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации.	1	ФО, СР, ТЗ П.7, №1			
11.		Реакции ионного обмена.	1	ФО, СР, РК П.8, №2, 5			
12.		Кислоты как электролиты.	1	УО, РК П.9, №2, 3			
13.		Основания как электролиты.	1	УО, РК П.10, №4			
14.		Соли как электролиты.	1	ФО, СР, РК П.11, №5, 6			

15.			Контрольная работа №1.		КР		
Общая характеристика неметаллов (3 часа).							
16.			Положение неметаллов в ПС химических элементов Д.И. Менделеева и строение их атомов.	1	УО, СР П.12, №5, 6	Понятие о положении элементов-неметаллов в ПСЭ Д.И.Менделеева, о распространенности неметаллов в природе.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.
17.			Физические и химические свойства неметаллов, их получение, распространение в природе.	1	УО, РК П.13, №4, 5	Понятие о составе и строении простых веществ-неметаллов, об аллотропии, химических свойствах и способах получения неметаллов. Понятие о газообразных водородных соединениях и высших кислородных соединениях неметаллов, о периодичности изменения свойств высших гидридов и гидроксидов неметаллов.	П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
18.			Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1	ФО, СР, РК П.14, №2, 3		
Водород - рождающий воду и энергию (2 часа).							
19.			Водород - химический элемент и простое вещество.	1	УО, СР П.15, №1	Понятие о физических и химических свойствах водорода, об окислительных и восстановительных свойствах водорода, о применении водорода, об изотопах водорода. Умение объяснять	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.
20.			Вода - оксид водорода.	1	ФО, СР, РК П.16, №2		П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.

					<p>разницу в химических свойствах изотопов водорода – протия, дейтерия и трития. Понятие о тяжелой воде и ее свойствах.</p> <p>Понятие о строении молекулы воды. О химических свойствах воды, о водородной связи.</p>	<p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>	
Галогены (3 часа).							
21.			Строение атомов галогенов. Галогены – простые вещества.	1	ФО, СР, РК П.17, №3, 5	<p>Понятие о зависимости физических и химических свойств галогенов от строения их атомов, об окислительно-восстановительных свойствах галогенов, о галогенидах и галогеноводородах, о применении галогенов и их соединений.</p> <p>Понятие о физических свойствах хлороводорода, о способах получения и применении хлороводорода, о физических и химических свойствах соляной кислоты и о ее применении.</p> <p>Понятие о качественной реакции на хлороводородную</p>	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
22-23.			Хлороводород, соляная кислота и их свойства.	2	ФО, СР, РК		

						кислоту и хлориды.	
Подгруппа кислорода (6 часов).							
24.			Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.	1	УО, СР П.19, №3,4	<p>Понятие о халькогенах, строении их атомов, физических и химических свойствах, о бинарных и летучих водородных соединениях халькогенов, о биологических функциях халькогенов.</p> <p>Понятие о строении атома кислорода, о строении молекулы кислорода, об окислительных свойствах кислорода и его аллотропной модификации – озона, о круговороте кислорода в природе.</p> <p>Понятие о физических и химических свойствах серы, о ее аллотропных модификациях.</p> <p>Понятие о свойствах сероводорода о качественной реакции на сероводородную кислоту и сульфиды.</p> <p>Понятие об оксидах серы и их свойствах, о сернистой и серной кислотах, о качественной реакции на сульфат-ион.</p>	<p>Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.</p>
25.		Кислород. Озон.	1	ФО, РК, ТЗ П.20, №5, 6			
26.		Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	1	ФО, РК, ТЗ П.21, №4,6			
27.		Сероводород. Сульфиды.	1	УО, СР П.22, №6, 7			
28-29.		Кислородсодержащие соединения серы (IV) и (VI).	2	ФО, РК, ТЗ П.23, №5 П.24, №4, 5			
Подгруппа азота (8 часов).							

30-31.			Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот, его свойства физические и химические.	2	УО, СР, РК П.25, №4 П.26, №4, 7	Понятие о подгруппе азота, о закономерностях изменения свойств атомов элементов и их простых веществ, о водородных и кислородных соединениях пниктогенов.	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, действовать по плану, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>И: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
32.			Аммиак.	1	УО, СР, РК П.27, №5, 8	Понятие о физических и химических свойствах азота и его применении. Понятие о свойствах аммиака, о свойствах солей аммония, о катионе аммония и механизме его образования, о качественной реакции на катион аммония.	
33.			Оксиды азота.	1	ФО, РК, ТЗ П.28, №5, 7	Понятие о свойствах оксидов азота.	
34-35.			Азотная кислота, ее соли.	2	ФО, РК, ТЗ П.29, №3, 4 П.29, №5,8	Понятие о строении молекулы азотной кислоты, ее свойствах, особенностях взаимодействия с металлами, о свойствах нитратов, о применении азотной кислоты и нитратов.	
36-37.			Фосфор, соединения фосфора.	2	УО, СР, РК П.30, №3 П.31, №8,9	Понятие о свойствах фосфора, о его аллотропных модификациях, о свойствах оксидов фосфора, фосфина, фосфорной кислоты и фосфатов.	
Подгруппа углерода (9 часов).							
38.			Положение элементов подгруппы углерода в	1	УО, СР, РК	Понятие о строении атома углерода, о степенях окисления углерода.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения,

			ПС химических элементов, строение их атомов.		П.32, №2,3	Понятие об аллотропных модификациях углерода (графите, алмазе).	<p>выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
39.			Аллотропные модификации углерода.	1	ФО, СР П.33, №2	Понятие об адсорбции, активированном угле; понятие об окислительных и восстановительных свойствах углерода, о карбидах.	
40.			Адсорбция. Химические свойства углерода.	1	УО, СР, РК П.34, №4,6	Понятие об угарном и углекислом газах, о физических и химических свойствах оксидов углерода, о качественной реакции на углекислый газ.	
41.			Оксиды углерода.	1	УО, СР, РК П.35, №3,4	Понятие об угольной кислоте и ее свойствах. Понятие о карбонатах, гидрокарбонатах и их свойствах.	
42.			Угольная кислота и ее соли.	1	ФО, СР, ТЗ П.36, №3,4,5	Понятие о качественной реакции на карбонат-ион.	
43.			Получение и применение соединений углерода.	1	ФО, СР С.199-200, №7 на с.199	Понятие об аллотропных модификациях кремния и его свойствах.	
44.			Кремний и его свойства. Соединения кремния.	1	ФО, СР, ТЗ П.37, №6,7 С.206-208, зад.1, с.208	Понятие о силицидах, оксиде кремния (IV), о кремниевой кислоте и силикатах. Понятие о применении кремния и его соединений.	
45.			Повторение и обобщение знаний по теме: «Неметаллы».	1	ФО, СР, ТЗ Повт. 12-37 параграфы.		

46.			Контрольная работа по теме: «Неметаллы».	1	КР		
Общие свойства металлов (6 часов).							
47.			Элементы-металлы. Особенности строения их атомов.	1	ФО, СР, ТЗ П.38, №2,4,5	<p>Понятие о строении атомов металлов, о металлической связи и металлической кристаллической решетке.</p> <p>Понятие о металлах как восстановителях, о химических свойствах металлов, о закономерностях ОВР металлов.</p> <p>Понятие об электрохимическом ряду напряжений металлов и его использовании.</p> <p>Понятие о сплавах как интерметаллидах и твердых растворах, о получении сплавов и их свойствах и применении.</p> <p>Понятие о коррозии металлов и сплавов, о видах коррозии (химическая, электрохимическая), о способах защиты от коррозии.</p>	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>Л: читать, смотреть и слушать, извлекая нужную информацию, самостоятельно находить ее в различных источниках; решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения.</p>
48.		Кристаллическая решетка металлов.	1	УО, СР, РК С.213-215, №6, с.213			
49.		Химические свойства металлов.	1	УО, СР, РК П.39, №3-5			
50.		Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	ФО, СР С.220-223, №2, с.219			
51.		Сплавы.	1	ФО, СР П.40			
52.		Коррозия металлов и сплавов.	1	УО, СР, РК С.227-231			
Металлы главных и побочных подгрупп (6 часов).							
53.			S–элементы 1А-группы ПС и образуемые ими	1	ФО, СР	Понятие о щелочных металлах: структуре их атомов, виде	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения,

			простые вещества.		П.41, №4	кристаллической решетки.	<p>выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p> <p>П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление.</p> <p>К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; формулировать и озвучивать вопросы до/во время/после написания работы для получения максимального результата.</p>
54.			Металлы II А-группы ПС химических элементов Д.И. Менделеева и их важнейшие соединения.	1	УО, СР, РК П.42,43, №4,5	<p>Понятие об оксидах и пероксидах щелочных металлов.</p> <p>Понятие о распространении в природе и биологическом значении щелочных металлов.</p>	
55.			Алюминий.	1	УО, СР, РК П.44, №2-4	<p>Понятие о щелочноземельных металлах и их свойствах.</p> <p>Понятие о свойствах соединений щелочноземельных металлов, о временной и постоянной жесткости воды, о биологической роли металлов IIА-группы в живой природе.</p>	
56.			Железо и его важнейшие соединения.	1	ФО, СР, ТЗ П.45, №3-6	<p>Понятие о свойствах алюминия и его соединений, о получении и применении алюминия.</p>	
57.			Повторение и обобщение знаний по теме: «Металлы».	1	ФО, СР, ТЗ Повт.35-48 параграфы	<p>Понятие о свойствах железа и его соединений, о качественных реакциях на ионы железа.</p>	
58.			Контрольная работа по теме: «Металлы».	1	КР		
Углеводороды (3 часа).							
59.			Предмет органической химии.	1	ФО, СР П.46, 47, №1-4	<p>Понятие о предмете органической химии, об основных положениях теории химического строения А.М.Бутлерова.</p>	<p>Р: приобретать новые знания, совершенствовать имеющиеся, принимать и сохранять учебную задачу; планировать необходимые действия, операции, проводить рефлексию; систематизировать знания.</p>
60.			Предельные углеводороды.	1	ФО, СР, ТЗ	<p>Понятие о гомологах и изомерах.</p> <p>Понятие об алканах, их строении,</p>	

					П.48, №4,7	номенклатуре, свойствах.	
61.			Непредельные углеводороды этиленового ряда.	1	ФО, СР, ТЗ П.49, №3,5	Понятие об алкенах, их строении и номенклатуре, видах изомерии, свойствах (качественная реакция на алкены, полимеризация). Понятие о сходстве и различии алкенов и алканов. Умение составлять структурные формулы изомерных углеводородов. Понятие о природных источниках углеводородов.	П: решать проблемные задачи, понимать и интегрировать информацию в имеющийся запас знаний; развивать критическое и нестандартное мышление. К: задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, высказывать и обосновывать свою точку зрения.
Кислородсодержащие органические соединения (2 часа).							
62.			Спирты.	1	ФО, СР, РК П.50, №2-4	Понятие об одно- и многоатомных спиртах, их функциональной группе, о качественной реакции на многоатомные спирты.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними.
63.			Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	ФО, СР, РК П.51, №1,3	Понятие о предельных одноосновных карбоновых кислотах и их свойствах, о карбоксильной группе, о реакции этерификации. Понятие о сложных эфирах. Понятие о получении и применении кислородсодержащих органических соединений.	П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
Биологически важные органические соединения (3 часа).							
64.			Жиры.	1	ФО, СР	Понятие о жирах как сложных	Р: умение самостоятельно

					П.52, №2,3	эфирах, о свойствах и функциях жиров.	определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними. П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами, различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории.
65.		Углеводы.	1	ФО, СР, РК П.53, №2,4	Понятие о получении и применении жиров, о мылах. Понятие о моно- и полисахаридах, их свойствах и функциях		
66.		Белки.	1	ФО, СР, РК П.54, №3,4	(энергетической и «строительной»). Понятие об аминокислотах, о пептидной связи, о первичной и вторичной структуре белка, о денатурации белка, о функциях белков.		
Человек в мире веществ (2 часа).							
67.		Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	1	ФО, СР П.55	Понятие о фреонах, пестицидах, токсинах, о мерах предотвращения экологических последствий. Понятие о свойствах и применении различных полимеров (тефлона, полипропилена, ПВХ, фенопластов), о проблеме утилизации изделий из полимеров.	Р: умение самостоятельно определять цели своего обучения, выделять общие признаки определенного класса предметов и явлений, находить различия между ними. П: самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. К: отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы.	
68.		Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека.	1	ФО, СР П.56,57	Понятие о лекарствах (антибиотиках, анальгетиках) и средствах гигиены.		

