

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МУРМАНСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Г. МУРМАНСКА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 21»
(МБОУ Г. МУРМАНСКА СОШ № 21)**



РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
предметов естественно -
научного цикла

протокол от 27.08.2020 №1

Руководитель МО

 /Л.П. Кирияк_

СОГЛАСОВАНО

на методическом совете школы
протокол от 27.08.2020 №1

Заместитель директора по УВР

 / Е.В. Сазонова

УТВЕРЖДЕНО

приказом от 27.08.2020 № 38/1

Директор школы

 /Л.И. Чемеркина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по предмету «Химия» для 8-9 классов основного общего
образования
(ФГОС ООО)**

Составитель учитель химии Булакова С. В.

Мурманск

2020- 2021

Мурманск

2020- 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования).

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования по химии (одобрен решением объединения по общему образованию, протокол от 8.04.2015 г. № 1/15).

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №21» (2015).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Роль и место дисциплины	<p>В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.</p> <p>Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.</p>
Адресат	<p>Рабочая программа предназначена для обучающихся 8-9 классов МБОУ г. Мурманска СОШ № 21. В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами основного общего образования по другим предметам естественнонаучного цикла, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.</p>
Цели изучения химии в 8-9 классах	<p>Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.</p> <p>Изучение курса химии в 8-9 классе будет направлено на:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной 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 формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. <p>Изучение химии в основной школе преследует следующие важнейшие цели:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, важность химического знания для каждого индивида вне зависимости от области и сферы его деятельности;2. Воспитание умения анализировать факты, сравнивать объекты и явления, проводить анализ объектов и их классификацию по различным признакам сравнения, использовать критерии оценки и связывать их с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;3. Формирование у обучающихся целостного естественнонаучного представления о мире и

	<p>о роли в нем химических знаний, умение объяснять сущность наблюдаемых процессов с использованием языка химии и химических концепций;</p> <p>4. Приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых компетентностей, направленных как на решение конкретных жизненных проблем, так и на принятие решений, поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков сотрудничества, работы в коллективе, безопасного обращения с веществами.</p>
<p>Место химии в базисном учебном плане</p>	<p>В учебном плане предмет «Химия» появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать определенным запасом естественнонаучных знаний, а также достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учебный план на изучение химии в основной школе отводит 2 часа в неделю в течение двух лет (8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов). Всего 136 часов.</p>
<p>Результаты освоения курса химии</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; • раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; • различать химические и физические явления; • называть химические элементы; • определять состав веществ по их формулам; • определять валентность атома элемента в соединениях; • определять тип химических реакций; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; • составлять формулы бинарных соединений; • составлять уравнения химических реакций; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; • характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; • получать, собирать кислород и водород; • распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород; • раскрывать смысл закона Авогадро; • раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; • характеризовать физические и химические свойства воды; • раскрывать смысл понятия «раствор»; • вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; • готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным*

	<p>уравнениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов; • выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; • использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; • критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; • осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; <p>создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.</p>					
<p>Специфика программы</p>	<p>Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».</p> <p>В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.</p>					
<p>Основные содержательные линии курса</p>	<p>Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.</p> <p>В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.</p> <p>Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.</p>					
<p>Материально-техническое обеспечение химии</p>	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="341 1581 466 1653">№ п/п</th> <th data-bbox="466 1581 1540 1653">Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения</th> </tr> <tr> <td data-bbox="341 1653 466 1877">1.</td> <td data-bbox="466 1653 1540 1877"> <ul style="list-style-type: none"> • Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (ФУМО) </td> </tr> </table>	№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	1.	<ul style="list-style-type: none"> • Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (ФУМО) 	<p>1. Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</p>
№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения					
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Примерная основная образовательная программа основного общего образования, утвержденная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (ФУМО) 					

	2.	<p>Учебники: Габриелян О.С. Химия. 8 класс. М.: Дрофа, 2017 Габриелян О.С. Химия. 9 класс. М.: Дрофа, 2017</p>	
	3.	<p>Методические пособия 1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений стереотип.- М.: Дрофа, 2017.-286 с. 2. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: учебник /О.С. Габриелян, В.И. Сивоглазов.- М.: Дрофа, 2017.-158 с. – (Навигатор). 3. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: методическое пособие / О. С. Габриелян, В. И. Сивоглазов.- М.: Дрофа, 2017 4. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2017 г. 5. Габриелян, О. С. Изучаем химию в 9 классе: дидактические материалы / О. С. Габриелян.- М.: Блик плюс, 2016 г. 6. Габриелян, О. С. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия» / О. С. Габриелян, В. И. Сивоглазов, В. А. Яшукова. - М.: Дрофа, 2017 г. 7. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. / О. С. Габриелян.- М.: Дрофа, 2016 г.</p>	
	4.	<p>Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета: • Веб-квест по химии (сайт, созданный учащимися) http://school-sector.relarn.ru/web_quests/Chemistry_Quest/ • Открытый колледж Химия http://www.college.ru/chemistry/ • Школьная химия http://www.schoolchemistry.by.ru/ • Каталог образовательных ресурсов по химии http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149 • Виртуальный учебник по химии http://www.chemistry.ssu.samara.ru/ • Электронный учебник по химии Органическая химия http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm • Химические игры Алхимик http://www.alhimik.ru/fun/games.html • Я иду на урок химии http://him.1september.ru/urok/ • Методическое объединение учителей химии СВО Москвы http://www.bolotovdv.narod.ru/index.html • Химический факультет МГУ http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog/</p>	
		2. Печатные пособия	
1		Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	
2		Таблица растворимости	
3		Электрохимический ряд напряжений металлов	
4		Комплект портретов выдающихся химиков	
		3. Технические средства обучения	
1		Интерактивная доска	
2		Компьютер	

	3	Мультимедийный проектор	
	4	Цифровая лаборатория «Архимед»	
	5	Телевизор	
	6	Видеомагнитофон	
	4. Учебно-практическое оборудование		
	1.	Наборы реактивов для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	
	2.	Комплекты лабораторного оборудования для демонстрационных, лабораторных опытов	
	3.	Наборы для изготовления шаростержневых моделей молекул	
	4.	Коллекции «Пластмассы и волокна», «Алюминий», «Сталь и чугун», «Нефть и каменный уголь» «Стекло», «Шкала твердости», «Металлы и сплавы», «Редкие металлы»	
	5.	Коллекции полезных ископаемых	
	6.	Коллекция горных пород	

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее 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;

2) 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, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

8) 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;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) 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;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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;
- 10) 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;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) 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 сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) 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;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

для слепых и слабовидящих обучающихся:

- владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

2. Содержание учебного предмета

Раздел (кол-во часов)	Содержание / авторская программа	УУД
<p>Первоначальные химические понятия (9ч)</p>	<p>Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Химические процессы в окружающем нас мире. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «количество вещества», «молярная масса» «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»; - различать тела и вещества; - различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент»; - описывать и сравнивать свойства различных веществ; - формулировать законы химии: закон постоянства состава, сохранения массы веществ, закон Авогадро; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; - проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности; - сравнивать 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; - уметь разделять смеси; - проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием; - рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ; - рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении; - рассчитывать молярную массу вещества; - устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов; - производить расчеты по формулам; - проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества; - систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о

	<p>количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p>	<p>цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника);</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять классификационные схемы; - пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений; - готовить компьютерные презентации; - делать выводы из результатов проведенных химических опытов; - применять символично-графические средства наглядности; <p>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;</p> <p>- <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире;</p>
<p>Кислород. Водород (8ч)</p>	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. Распространенность в природе. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон. Состав воздуха.</i> Понятие об инертных газах. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «молярный объем газов»; - описывать свойства кислорода, водорода, воды; - знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории; - проводить химический эксперимент по получению и распознаванию кислорода; - составлять формулы сложных веществ по валентности; - производить расчеты по формулам; - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; - проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности; - оказывать первую помощь при химическом ожоге и отравлениях в лаборатории <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать сложные веществ по отдельным классам; - сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода); - устанавливать взаимосвязь между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода); - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ; - раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания; <p>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества;</p>

	<p>химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Кислоты. Кислотные оксиды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.</p>	<p>общемировые достижения в области химии; - <i>испытывать</i>: уважение и принятие достижений химии в мире;</p>
<p>Вода. Растворы (5ч)</p>	<p><i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Основания. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Растворы. <i>Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления.</i> Кристаллогидраты. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</p>	<p>- давать определения понятий: «раствор», «растворимость», «массовая доля растворенного вещества» «концентрация раствора»; - описывать физические и химические свойства воды; - вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе; - готовить растворы заданной концентрации; - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; - проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности;</p> <p>- знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;</p> <p>- <i>знать и понимать</i> основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; <i>испытывать</i>: любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; <i>признавать</i>: ценность здоровья (своего и других людей); <i>осознавать</i>: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;</p>

<p>Основные классы неорганических соединений</p> <p>(15ч)</p>	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Понятие о кислых и основных солях. <i>Физические свойства солей.</i> <i>Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i> <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i> <i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p><i>проявлять:</i> экологическое сознание;</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать определения понятий: «оксиды», «основания», «соли», «реакция нейтрализации», «индикаторы», «генетическая связь»; - наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ; - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов; - составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; - характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений; - записывать уравнения химических реакций; - осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений; - наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. - исследовать свойства изучаемых веществ; - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. - соблюдать правила техники безопасности при работе с токсичными, горючими и взрывоопасными веществами; - вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать изучаемые вещества - составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. - делать выводы из результатов проведённых химических опытов. <p><i>знать и понимать:</i> основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;</p> <p><i>признавать:</i> ценность здоровья (своего и других людей);</p> <p><i>осознавать:</i> готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;</p> <p><i>проявлять:</i> экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;</p> <p><i>уметь:</i> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);</p>
---	--	---

<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p> <p>(7 ч)</p>	<p><i>Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ.</i> Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Планетарная модель строения атома. Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. <i>Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения; - определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». - знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева; - описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов; - классифицировать изученные химические элементы и их соединения. - сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. - описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). - различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. - характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. - прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных. - делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. - понимать логику научного познания; - строить, выдвигать и формулировать гипотезы; - сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему; - на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами. - устанавливать внутри- и межпредметные связи. структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. - отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. - готовить компьютерные презентации по теме - <i>знать и понимать</i>: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; - <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; - <i>уметь</i>: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); осуществлять самоконтроль за процессом изучения химии и вносить необходимые
--	---	---

	<i>свойств элементов.</i>	коррективы, соответствующие этапам и способам изучения курса химии;
Строение веществ. Химическая связь (6ч)	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка»; - составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. <i>уметь:</i> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); осуществлять самоконтроль за процессом изучения химии и вносить необходимые коррективы, соответствующие этапам и способам изучения курса химии;
Химические реакции (27ч)	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия</i>	<ul style="list-style-type: none"> - обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». - распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций. - расставлять коэффициенты методом электронного баланса. - определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции»; - выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций; - проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах; - давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; - различать понятие «ион»; - обобщать понятия «катион», «анион»; - исследовать свойства растворов электролитов; - классифицировать электролиты на сильные и слабые; - описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов;

	<p>протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. <i>Принцип действия химических источников тока. Электролиз.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила техники безопасности; - характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. - обобщать знания о растворах; - распознавать реакции ионного обмена; - составлять ионные уравнения реакций; - составлять сокращённые ионные уравнения реакций; - понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов; - делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; - устанавливать внутри- и межпредметные связи. - составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты, алгоритмы; - строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации; - осуществлять химический эксперимент (например, исследование электропроводности твердых веществ и растворов, проведение реакций обмена в растворах электролитов); анализировать экспериментальные данные; - классифицировать вещества по разным признакам сравнения, в том числе с точки зрения электропроводности их растворов; - классифицировать химические реакции по числу и виду реагентов и продуктов, выделению или поглощению теплоты, наличию переноса электронов; - строить графические модели химических процессов (диссоциация, гидратация); - строить, выдвигать и формулировать гипотезы; - отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. - использовать алгоритмы при решении задач - <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; общемировые достижения в области химии; - <i>испытывать</i>: уважение и принятие достижений химии в мире;
<p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</p>	<p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли); - качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, фосфорной,

<p>(28ч)</p>	<p>Особенности фтора.Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение йода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.Сера: нахождение в природе, аллотропия,физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная кислоты</i> и их соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.Азот: физические и химические свойства.Проблема связывания атмосферного азота.Аммиак. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства.Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Представление о минеральных удобрениях. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды</p>	<p>угольной и кремниевой кислот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать изученные химические соединения по разным признакам; - описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами; <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами <p>анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов; - иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия (на примере простых веществ — аллотропия); - определять цели и задачи деятельности и применять их на практике. - расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук. <p><i>-знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;</p> <p><i>испытывать:</i> чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;</p> <p><i>-признавать:</i> ценность здоровья (своего и других людей);</p> <p><i>-проявлять:</i> экологическое сознание; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;</p> <p><i>уметь:</i> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.</p>
--------------	--	---

	<p>углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия. Кремний и его соединения. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота. Количественные отношения в химии: Абсолютная и относительная плотность газов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях. Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Выход химической реакции. Определение выхода.</p>	
<p>Металлы и их соединения</p> <p>(17ч)</p>	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их</p>	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ; - описывать электронное строение атомов элементов металлов; - описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений; - проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений; - качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, бария, алюминия, железа. - моделировать строение атомов элементов металлов (на примере элементов малых периодов и железа); - делать выводы;

	<p>соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. <i>Дуралюмин как основа современной авиации.</i> Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). <i>Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ; - определять цели и задачи деятельности и применять их на практике; - понимать логику научного познания; - строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему; - на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи, условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами. <p>-<i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;</p> <p>-<i>признавать</i>: ценность здоровья (своего и других людей);</p> <p>-<i>проявлять</i>: экологическое сознание; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;</p> <p><i>уметь</i>: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.</p>
<p>Первоначальные сведения об органических веществах</p> <p>(10ч)</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин),</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры», «углеводороды», «функциональная группа». - составлять структурные формулы органических веществ; - сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов; - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты; - описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями; - сравнивать органические вещества с неорганическими; - объяснять причины многообразия веществ;

	<p>карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i></p>	<p>- составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты; -отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>-<i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; - <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире - <i>проявлять</i>: экологическое сознание;</p>
<p>Решение расчетных задач (10ч-распределены по темам)</p> <p>Изучаются иотрабатываются в темах</p> <p>8 класс (4часа): Первоначальные химические понятия – 1ч, Вода. Растворы – 1ч, Химические реакции -2ч.</p> <p>9 класс (6 часов): Повторение - 2ч, Неметаллы IV – VII групп и их соединения – 2ч.,</p>	<p>1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. 2. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i> 3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе</p>	<p>- производить расчеты по химическим формулам - производить расчеты по химическим уравнениям - оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p>

Металлы и их соединения – 1ч., Первоначальные сведения об органических веществах – 1ч.		
---	--	--

Типы расчетных задач

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе

Список практических работ, выполняемых в 8 классе:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
4. Признаки протекания химических реакций.
5. Реакции ионного обмена.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Список практических работ, выполняемых в 9 классе:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. Получение кислорода и изучение его свойств.
3. Получение водорода и изучение его свойств.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
6. Качественные реакции на ионы в растворе.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимое на освоение каждой темы

Раздел	Кол-во часов по рабочей программе	из них к/р/зачеты	пр/р	расчетн. задачи	8 класс				9 класс			
					всего часов	из них к/р/зачеты	пр/р	расчетн. задачи	всего часов	из них к/р/зачеты	пр/р	расчетн. задачи
Первоначальные химические понятия	9		2	1	9		2	1				
Кислород. Водород	8		2						8		2	
Вода. Растворы	5		1	1	5		1	1				
Основные классы неорганических соединений	15	1/1зач		1	14	1/1зач			1(повт)			1
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	7	1		1	5	1			2(повт)			1
Строение веществ. Химическая связь	6				6							
Химические реакции	27	2	3	2	27	2	3	2				
Неметаллы IV – VII групп и их соединения	28	2	4	2					28	2	4	2
Металлы и их соединения	17	1	1	1					17	1	1	1
Первоначальные сведения об органических веществах	10	1		1					10	1		1
Всего	132	8/1зач	13	10	66	4/1зач	6	4	66	4	7	6
Резервное время	4				2				2			
Итого	136				68				68			

**Таблица мониторинга по темам
8 класс**

Сроки	Тема	Форма контроля
Урок № 9	Стартовая диагностическая работа по химии – 8 класс (тест)	Входной контроль
Урок № 14	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов».	Текущий тематический контроль
Урок № 27	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества. Количество вещества»	Текущий тематический контроль
Урок № 34	Зачет № 1 «Основные классы неорганических соединений»	Текущий тематический контроль
Урок № 51	Контрольная работа № 3 «Химические реакции»	Текущий тематический контроль
Урок № 66	Контрольная работа №4 «Электролитическая диссоциация. Окислительно-восстановительные реакции»	Текущий тематический контроль
Урок № 68	Итоговый зачет по химии (тест) – 8 кл.	Итоговый контроль за 8 кл.

9 класс

Сроки	Тема	Форма контроля
Урок № 3	Входная проверочная работа «Повторение курса химии 8 класса» по ХИМИИ - 9 класс	Входной контроль
Урок № 20	Контрольная работа №1 по теме «Металлы и их соединения».	Текущий тематический контроль
Урок № 53	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».	Текущий тематический контроль
Урок № 56	Контрольная работа №3 по курсу неорганической химии.	Итоговый контроль
Урок № 66	Контрольная работа №4 по теме «Первоначальные сведения об органических веществах».	Итоговый контроль

Календарно – тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№ п/п	Тема раздела программы. Тема урока.	Элементы содержания /Элементы дополнительного содержания	Практическая часть (пр.р., л/опыты, демонстрации)	Контроль
Раздел 1. Первоначальные химические понятия (9 часов)				
1.	Химия – часть естествознания. Предмет химии. Тела и вещества. П.1-2	Химия как часть естествознания. Основные понятия: вещества, свойства веществ, предмет химии. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращении. Свойства веществ. Вводный инструктаж по ТБ. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.	Д. Модели (шаростержневые) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.	
2.	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	Первичный инструктаж по ТБ на рабочем месте. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства, приёмы обращения со спиртовкой.	Практическая работа №1	
3.	Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. П.3, 4 (конспект)	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о физических и химических явлениях и их отличие. Достижения химии и использование. История возникновения и развития химии.	Д. Химические явления. Д. Физические явления.	
4.	<i>Атом. Молекула.</i> Химический элемент. Знаки химических элементов. П.5	Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах. Происхождение названий химических элементов. Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы.	Д. ПСХЭ.	
5.	Закон постоянства состава	Химическая формула, индекс, коэффициент, записи		

	вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. П.6	и чтение формул. Закон постоянства состава. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы.		
6.	Простые и сложные вещества. П.2	Понятие о простых и сложных веществах. Количественный и качественный состав вещества.	Л.о.№1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ.	
7.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. П.24, 26	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Природные газы: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Способы разделения смесей. Способы очистки веществ, основанные на их физических свойствах.	Л.о. №2 Ознакомление с образцом горной породы. Д. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Д. Возгонка йода.	
8.	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли».	Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Получение кристаллов солей. Наблюдение, описание. Развитие навыков обращения с лабораторным оборудованием.	<u>Практическая работа №2</u>	
9.	Массовая доля химического элемента в соединении. Решение задач «Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения», «Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов» П.6	Вычисление относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям. Расчётные задачи. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.		Входной контроль: стартовая диагностическая работа (тест) по теме «Первоначальные химические понятия»
Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5 часов)				
10.	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. <i>Изотопы.</i>	Атом, нейтральная частица, планетарная модель атома, протоны, нейтроны, электроны, массовое число, изотопы, ядерные процессы, химический элемент	Д. Модели атомов хим. элементов	

	П.7			
11.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. П.8	Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	Д. ПСХЭ Д.И. Менделеева	
12.	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. П.9	Электронная оболочка, электронный слой, энергетический уровень, электронное облако, электронная орбиталь		
13.	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. П.10	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.		
14.	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия. Атомы химических элементов».	Атом, нейтральная частица, планетарная модель атома, протоны, нейтроны, электроны, массовое число, изотопы, ядерные процессы, химический элемент		Текущий тематический контроль: Контрольная работа №1
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (6 часов)				
15.	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная полярная связь	Понятие относительной электроотрицательности и закономерности ее изменения по группе и периоду в ПС. Взаимодействие атомов-неметаллов между		

	П.12	собой – образование молекул сложных веществ. Схемы образования молекул HCl, H ₂ O, NH ₃ . Электронные и структурные формулы.		
16.	Ковалентная неполярная связь П.11	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Схемы образования двухатомных молекул H ₂ , Cl ₂ , N ₂ , S ₂ . Электронные и структурные формулы		
17.	Ионная связь П.10	Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионных соединений.		
18.	Металлическая связь П.13	Взаимодействие атомов элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Обобщенные электроны		
19.	Типы кристаллических решеток П.23	Понятие о межмолекулярном взаимодействии. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)</i> . Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. <i>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV)	
20.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь»	Самостоятельная работа по определению вида химической связи в простых и бинарных соединениях		Самостоятельная работа
Раздел 4. Основные классы неорганических соединений (14 часов)				
21.	Классификация неорганических веществ на простые и сложные вещества. Металлы П.14	Классификация неорганических веществ на простые и сложные вещества. Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов – простых веществ.	Д. Коллекция металлов	
22.	Простые вещества – неметаллы	Важнейшие простые вещества – неметаллы:	Д. Коллекция неметаллов	

	П.15	кислород, водород, азот, сера, фосфор, углерод. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Аллотропия на примере кислорода, фосфора,	Образцы белого и красного фосфора Д. Возгонка йода	
23.	Моль - единица количества вещества П.16	Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Постоянная Авогадро	Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль	
24.	Молярная масса вещества П.16	Расчет молярной массы по формулам веществ.		
25.	Молярный объем газообразных веществ. Расчеты по формулам с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». П.17	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия.объем. <i>Закон Авогадро</i> . Расчеты по формулам с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».		
26.	Расчеты по формулам с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	Расчеты по формулам с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».		Самостоятельная работа
27.	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества. Количество вещества»			Текущий тематический контроль: <u>Контрольная работа №2</u>
28.	Степень окисления П.18	Бинарные соединения. Степень окисления Определение СО элементов по формулам соединений.		
29.	Составление формул по степени окисления. П.18	Составление формул бинарных соединений. Общий способ их названия.		Самостоятельная работа
30.	Важнейшие классы бинарных	Понятие об оксидах, гидридах, в том числе –		

	соединений. Оксиды. Классификация. Номенклатура. П.19	летучих водородных соединениях. Составление формул, образование их названий. Характеристика важнейших соединений: H_2O , CO_2 , CaO , HCl , NH_3 .		
31.	Основания. Классификация. Номенклатура. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. П.20	Состав и номенклатура оснований., Классификация оснований. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители: KOH , $NaOH$, $Ca(OH)_2$ (щелочи).	Д. Образцы оснований. Д. Изменение окраски индикаторов в щелочах	
32.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. П.21	Состав и номенклатура кислот, классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная.	Д. Образцы кислот. Ло№ Изменение окраски индикаторов в различных средах	
33.	Соли. Классификация. Номенклатура. П.22	Соли. Классификация. Номенклатура. Растворение солей в воде. Представители: $NaCl$, $CaCO_3$, $Ca_3(PO_4)_2$.	Д. Образцы солей. Д.. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах.	
34.	Зачет № 1 «Основные классы неорганических соединений»			Текущий тематический контроль: Зачет № 1
Раздел 5. Вода. Растворы. (5 часов)				
35.	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Дом.зад. - по записям в тетради	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Очистка воды.		
36.	Физические свойства воды. Понятие о водородной связи Дом.зад. - по записям в тетради	Физические свойства воды . Понятие о водородной связи. Зависимость аномальных свойств воды от наличия водородной связи.	Д. Физические свойства воды, аномалии воды. Д. Схема водородной связи, электронные цифровые ресурсы	
37.	Растворы, растворимость.	Растворы, растворимость. Концентрация. Массовая		

	Концентрация. П.35	доля растворенного вещества.		
38.	Расчеты по формуле на нахождение массовой доли растворенного вещества. Решение расчетных задач «Расчет массовой доли вещества в растворе» П.25	Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя;		Самостоятельная работа
39.	Практическая работа 3 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»	Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Совершенствование навыков обращения с лабораторным оборудованием	Практическая работа 3	
Раздел 6. Химические реакции (27 часов)				
40.	Закон сохранения массы веществ. П.27	Химические уравнения. Коэффициенты.		
41.	Условия и признаки химических реакций. П.27	Условия и признаки химических реакций.	Д. Примеры химических реакций, сопровождающихся выделением газа, осадка, тепла, света	
42.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. П.28	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции соединения.	Д. Горение магния	
43.	Реакции разложения и соединения. П.30-31	Реакции разложения и соединения. <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	Д. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(IV); гидроксида меди(II); малахита	
44.	Реакции замещения. П.32	Реакции замещения. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	Д. Взаимодействие цинка с соляной кислотой; железа с раствором сульфата меди (II)	
45.	Реакции обмена П.33		Д. Взаимодействие кислоты со щелочью в присутствии	Самостоятельная работа

			индикатора	
46.	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. П.27	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях</i>	Д. Реакции горения; разбавление серной кислоты в воде	
47.	Химические свойства воды. П.34	Химические свойства воды.	Д. Взаимодействие натрия с водой, оксида кальция с водой	
48.	Практическая работа №4 Признаки протекания и условия химических реакций.	Признаки и условия химических реакций.	<u>Практическая работа №4</u>	
49.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции» П.29	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
50.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции» П.29	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
51.	Контрольная работа № 3 Химические реакции			Текущий тематический контроль: <u>Контрольная работа № 3</u>

52.	Электролиты. Неэлектролиты. П.36	Электролиты. Неэлектролиты.	Д. ПСХЭ, таблица растворимости	
53.	Электролитическая диссоциация. П.36	Электролитическая диссоциация. Ионы: катионы, анионы.	Д. Портреты С. Аррениуса и Д. Менделеева	
54.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей. П.37	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей.	Д. ПСХЭ, таблица растворимости	
55.	Реакции ионного обмена. П.38	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена	Д. Реакции между электролитами	Самостоятельная работа
56.	Практическая работа №5 Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена Реакции, характеризующие условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	<u>Практическая работа №5</u>	
57.	Химические свойства кислот. П.39	Химические свойства кислот.	Л.о. № Взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями	
58.	Химические свойства оснований. П.40	Химические свойства оснований.	Л.о. № Взаимодействие с кислотами, солями, взаимодействие углекислого газа с известковой водой	
59.	Химические свойства солей. П.42	Химические свойства солей.	Л.о. № Взаимодействие мрамора с соляной кислотой; карбоната натрия с хлоридом кальция; хлорида железа(III) с роданидом калия, растворов солей с металлами.	
60.	Химические свойства оксидов. П.41	Химические свойства оксидов.	Д. 1. Взаимодействие основных оксидов с водой, с кислотами. 2. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами, с водой	
61.	Генетическая связь между	Генетические ряды металлов и неметаллов.	Д. Таблица растворимости,	

	классами неорганических соединений. П.43	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	таблица классификации веществ; взаимосвязь между классами неорганических веществ	
62.	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».		<u>Практическая работа №6</u>	
63.	Окислитель. Восстановитель. П.44	Окислитель. Восстановитель		
64.	Сущность окислительно-восстановительных реакций. П.44	Сущность окислительно-восстановительных реакций.		
65.	Систематизация и обобщение темы «Электролитическая диссоциация. ОВР»			
66.	Контрольная работа №4 Электролитическая диссоциация. Окислительно-восстановительные реакции.			Текущий тематический контроль: <u>Контрольная работа №4</u>
	Резервное время – 2 часа 1.Работа над индивидуальным проектом по химии. 2.Защита проектных работ по химии. Итоговый зачет по химии 8 кл.			Итоговый контроль: Итоговый зачет по химии 8 кл. (тест)

№ п/п	Тема урока	Химия 9 класс Элементы содержания	Практическая часть пр. р. л/опыты, демонстрации	Контроль
Повторение				
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.			
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Решение расчетных задач «Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения», «Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов».			
3	Повторение «Основные классы неорганических соединений», 8 класс и			Входной контроль:

	введение в курс 9 класса. Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции».			Входная проверочная работа «Повторение курса химии 8 класса» по ХИМИИ - 9 класс
Раздел 1(7). Металлы и их соединения				
(17 часов)				
4	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.	Л.о. 1 Рассмотрение образцов металлов.	
5	Сплавы.	Сплавы, их свойства и значение.	Д. Образцы сплавов.	
6	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Л.о. 2 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	
7	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами.	
8	Металлы в природе и общие способы их получения.	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Л.о. 3 Ознакомление с рудами железа.	
9	Общие понятия о коррозии	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.		

	металлов.			
10	Щелочные металлы.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества.	Демонстрации. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия и лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом.	
11	Соединения щелочных металлов.	Важнейшие соединения щелочных металлов— оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	Л.о.4 Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	
12	Общая характеристика элементов ПА группы.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества.	Демонстрации. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие магния с кислородом. Л.о.5 Взаимодействие кальция с водой.	
13	Соединения щелочноземельных металлов.	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	Л.о.6 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	
14	Алюминий, его строение и свойства.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества.		
15	Соединения алюминия.	Соединения алюминия— оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и	Л.о. 7 Получение гидроксида алюминия и исследование	

		его соединений.	его свойств.	
16	Железо, его физические и химические свойства.	Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества.	Л.о.8 Взаимодействие железа с соляной кислотой.	
17	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства	Демонстрации. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Л.о.9 Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.	
18	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»».		<u>Практическая работа №1</u>	
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения». Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции». «Расчет массовой доли растворенного вещества в			

	растворе».			
20	Контрольная работа №1 по теме «Металлы и их соединения».			Текущий тематический контроль: <u>Контрольная работа №1</u>
Раздел 2 (8). Кислород. Водород.				
(8 часов)				
21	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	Положение элементов неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Физические свойства неметаллов.	Д. Образцы неметаллов.	
22	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха.	Распространение в природе – в атмосфере, литосфере, гидросфере. Аллотропия. Озон. Состав воздуха. Относительность понятия «металл» и «неметалл»	Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собиранье и распознавание кислорода.	
23	Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	Физические и химические свойства. Дыхание, фотосинтез. Получение и применение. Экзо– и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Определение теплового эффекта химической реакции.		
24	Практическая работа №2 «Получение кислорода и	Получение кислорода. Качественные реакции на кислород.	<u>Практическая работа №2</u>	

	изучение его свойств».	Развитие экспериментальных умений.		
25	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода.	Положение водорода в периодической системе Д. И. Менделеева. Двойственность положения в ПСХЭ. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода.		
26	Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.	Получение водорода в промышленных и лабораторных условиях. Области применения водорода.		
27	Практическая работа №3 «Получение водорода и изучение его свойств».	Получение водорода. Качественные реакции на водород. Развитие экспериментальных умений.	<u>Практическая работа №3</u>	
28	Семинар-практикум по теме «Кислород. Водород. Способы получения газообразных веществ».	Сравнительная характеристика состава, строения и свойств водорода и кислорода.		
Раздел 3 (8). Неметаллы IV – VII групп и их соединения				
(28 часов)				
29	Положение неметаллов в периодической системе.	Положение элементов-неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Закономерности изменения свойств атомов и простых веществ в зависимости от порядкового номера неметалла по группе и по периоду.	Д. Образцы неметаллов	
30	Общие свойства неметаллов.	Взаимодействие неметаллов с металлами, кислородом и со сложными веществами.		

31	Галогены: физические и химические свойства.	Строение молекул галогенов. Галогены — простые вещества. Краткие сведения о хлоре, бrome, йоде и фторе	<p>Д. Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Д. Образцы галогенов-простых веществ, возгонка йода</p> <p>Д. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием</p> <p>Д. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей</p>	
32	Соединения галогенов.	<p>Галогеноводороды.</p> <p>Галогеноводородные кислоты и их соли.</p> <p>Качественные реакции на фторид, бромид, йодид-анион</p> <p>Получение галогенов электролизом расплавов солей. Вытеснение брома и йода из растворов солей .</p>	<p>Л.о. Качественные реакции на галогенид-анионы</p>	
33	Хлороводород. Хлороводородная кислота и ее соли.	Хлороводород и соляная кислота. Хлориды, их применение в народном хозяйстве.	<p>Д. Получение, собиpание, доказательство и свойства хлороводорода</p> <p>Л.о. Качественная реакция на хлорид-анион</p>	Самостоятельная работа «Галогены и их соединения»

34	Сера: ее физические и химические свойства.	Строение атома серы. Аллотропия. Физические свойства ромбической серы. Характеристика химических свойств серы в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях	Д. Аллотропия серы, физические и химические свойства серы Д. Образцы природных соединений серы.	
35	Оксиды серы.	Диоксид и триоксид серы- кислотные оксиды. получение и химические свойства оксидов серы.		
36	Сероводород, сульфиды.	Свойства сероводорода как газа и как водного раствора. Особенности физических и физиологических свойств сероводорода. Качественная реакция на сульфид-анион. Получение сероводорода.	Л.о. Качественная реакция на сульфид-анион.	Самостоятельная работа «Сера и ее соединения»
37	Серная и сернистая кислоты и их соли.	Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представлений об электролитической диссоциации и ОВР. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов. Соли серной кислоты. Их применение в народном хозяйстве. Распознавание сульфат-иона. Сернистая кислота и ее соли.	Л.о. Качественная реакция на сульфат-анион, распознавание сульфатов	
38	Азот: физические и химические свойства.	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	Д. Круговорот азота	
39	Аммиак.	Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение,	Д. Получение, собирание, доказательство и свойства	

		<p>собираение, распознавание аммиака.</p> <p>Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.</p> <p><i>-понятие о водородной связи</i></p>	аммиака	
40	Соли аммония.	Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представители. Применение в народном хозяйстве	Л.о Качественная реакция на ион-аммония	
41	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».		<u>Практическая работа №4</u> «Получение аммиака и изучение его свойств»	
42	Оксиды азота.	Солеобразующие и несолеобразующие оксиды азота.получение и химические свойства оксидов азота (II), (IV)		
43	Азотная кислота и ее свойства.	<p>Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: ее взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Применение HNO_3 в народном хозяйстве.</p> <p>Нитраты и их свойства (разложение при нагревании) и представители. Проблема повышенного содержания нитратов и нитритов в сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>Д. Окислительные свойства азотной кислоты</p> <p>Д. Образцы азотных удобрений</p>	
44	Фосфор: физические и химические свойства.	<p>Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств и применения красного и белого фосфора. Химические свойства фосфора</p> <p>Оксид фосфора (V)</p>	<p>Д. Аллотропия фосфора</p> <p>Д. Горение фосфора в кислороде</p>	

45	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	Л.о. Качественная реакция на фосфат-анион	Самостоятельная работа «Соединения азота и фосфора»
46	Углерод: физические и химические свойства.	Строение атома углерода. Аллотропия углерода- алмаз, графит, карбин, фуллерены.Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода.	Д. Аллотропия углерода, адсорбционные свойства активированного угля	
47	Оксиды углерода (II), (IV).	Строение молекул CO и CO ₂ . Физические и химические свойства оксидов углерода. Получение и применение CO и CO ₂	Л.о. Получение и распознавание углекислого газа	
48	Угольная кислота и ее соли.	Важнейшие карбонаты: кальцит, сода, поташ — их значение и применение. Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно	Л.о. Качественная реакция на карбонат-анион Л.о. Взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов	Самостоятельная работа «Соединения углерода»
49	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».		Практическая работа №5	
50	Кремний и его соединения.	Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом. Природные соединения кремния: SiO ₂ , силикаты и алюмосиликаты, кремниевая кислота.	Л.о. Качественная реакция на силикат-анион	

51	Практическая работа №6 «Качественные реакции на ионы в растворе.»		<u>Практическая работа №6</u>	
52	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений».		<u>Практическая работа № 7</u>	
53	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».			Текущий тематический контроль: <u>Контрольная работа №2</u>
54	Повторительно-обобщающий урок «Закономерности изменения свойств химических элементов, простых веществ и соединений химических элементов». Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции». «Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе».			
55	Повторительно-обобщающий			

	<p>урок по теме «Простые вещества -металлы, неметаллы и их соединения». Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции».</p> <p>«Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе».</p>			
56	Контрольная работа №3 по курсу неорганической химии.			<p>Итоговый контроль</p> <p><u>Контрольная работа №3</u></p>
<p>Раздел 4(9). Первоначальные сведения об органических веществах (10 часов)</p>				
57	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Органические вещества. Химическое строение. Основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова . Структурные формулы. Изомеры. Гомологи.	Д. Модели молекул органических веществ.	Химический диктант
58	Углеводороды: метан, этан.	Углеводороды. Алканы. Гомология. Гомологи. Гомологическая разность. Физические и химические свойства метана, этана. Применение.	Д. Горение гексана и обнаружение продуктов горения.	Самостоятельная работа

59	Углеводороды: этилен.	Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства. Применение. <i>Реакция полимеризации.</i>	Д. Горение этилена и обнаружение продуктов горения. Л.о. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.	
60	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	Одноатомные предельные спирты. Радикал. Функциональная группа. Гидроксильная Группа. Многоатомные спирты. Качественная реакция.	Д. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Д. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты.	тест
61	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты).	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Физические и химические свойства уксусной кислоты. Стеариновая и олеиновая кислоты. Состав. Применение	Д. Получение и свойства уксусной кислоты.	
62	Биологически важные вещества: жиры.	Сложные эфиры. Мыла. Биологическое значение жиров. Реакции омыления и гидрирования жиров. Калорийность пищи.	Д. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических	

			растворителях.	
63	Биологически важные вещества: глюкоза.	Глюкоза – важнейший представитель углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. <i>Брожение глюкозы.</i>	Д. Качественные реакции на глюкозу.	тест
64	Биологически важные вещества: аминокислоты, белки.	Аминокислотная кислота. Применение. Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании.	Д. Качественные реакции на белок.	
65	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i> Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции». «Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе».	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>		
66	Контрольная работа №4 по теме «Первоначальные сведения об органических веществах».			<u>Итоговый контроль:</u> <u>Контрольная работа №4</u>
67-	Резервное время – 2 часа			

68	1.Работа над индивидуальным проектом по химии. 2.Защита проектных работ по химии.			
----	--	--	--	--