

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Коми
Администрация МОГО "Инта"
МАОУ Гимназия № 3

РАССМОТРЕНО

Методическим Советом

МАОУ Гимназия №3

Протокол №1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором МАОУ Гимназия №3

Приказ №170 от «30» августа 2023
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ

(наименование учебного предмета, курса, модуля (дисциплины))

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(уровень, степень образования)

2 года

срок реализации программы

Составитель Станиславец Юрий Николаевич,
учитель химии
(Ф.И.О. учителя (педагога), составившего рабочую программу)

г. Инта

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по химии для обучающихся 8-9 классов составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта на основе следующих документов: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 2, 5, 11 - 18, 25, 28 - 30, 34 - 35, 41, 47 – 49, 53 - 55, 58 - 61, 65 - 67, 75, 79, 87, 98, 101);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Устав МАОУ Гимназия №3

Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ Гимназия №3.

1. Преподавание предмета ведется на базовом уровне.

Цели изучения химии направлены на:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике,
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций,
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента,
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры,
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка учащихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения. Использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся, она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного применения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Для реализации программы в 8-9 классах используется:

Класс	Учебники УМК	Автор
8 класс	Химия. Неорганическая химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.	Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман
9 класс	Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.	Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане

Особенность курса «Химия» состоит в том, что для его освоения должно обладать не только определенным запасом предварительных естественно- научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет является последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, по плану в 8 классе – 2 часа в неделю (68 часов). В 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Связи предмета «Химия» с остальными предметами учебного плана:

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 8 – 9 классе.

Экология. Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана атмосферы, гидросферы, почвы, химические загрязнения

Физика. Строение атома (ядро, электроны). Важнейшие открытия в физике,

Электронный, атомно-силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы в природе

Биология. Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен веществ; катализ. человек и окружающая среда; Фотосинтез

География. Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны;

Условия среды; почвы. Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье; Химическая промышленность(металлургия, нефтепереработка, переработка газа, угля, гидрометаллургия, производство, минеральных удобрений, машиностроение).

Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие в себя изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней полной общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту, проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов, соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Предмет «Химия» изучается на уровне основного общего образования в 8 – 9 классах в общем объеме 136 часов.

Год обучения	Класс	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
1	8	2	34	68
2	9	2	34	68
Всего				136

Программой предусмотрено проведение контрольных и практических работ

Вид работы	Тема работы	Количество часов
8 класс		
практические работы	1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1
	2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1
	3. Получение и свойства кислорода	1
	4. Получение водорода и исследование его свойств.	1
	5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей вещества	1
	6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы соединений»	1
контрольные работы	1. Полугодовая аттестационная работа (по выбору)	1
	2. Годовая аттестационная работа (ВПР)	1
9 класс		
практические работы	<i>Практическая работа 1.</i> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	1
	<i>Практическая работа 2.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей, оснований как электролитов»	1
	<i>Практическая работа 3.</i> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	1
		1

	<i>Практическая работа 4.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
	<i>Практическая работа 5.</i> Получение аммиака и изучение его свойств.	1
	<i>Практическая работа 6.</i> Получение оксида углерода(1У) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов .	1
	<i>Практическая работа 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	
контрольные работы	1. Полугодовая аттестационная работа (по выбору)	1
	2. Годовая аттестационная работа	1

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Химия»

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Формы, технологии, методы и средства обучения.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *формы обучения*:

индивидуальная (консультации);

групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);

фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);

парная (взаимодействие между двумя учениками)

Методы и средства: проблемный, эвристический; практические и самостоятельные работы и лабораторные опыты; демонстрационный эксперимент; наглядные пособия – таблицы, коллекции, модели; электронные пособия; химическое оборудование и реактивы.

В организации учебной деятельности учащихся используются следующие *образовательные технологии и их элементы*:

– технологии проблемного обучения,
– элементы здоровьесберегающих технологий, позволяющие осуществлять дифференцированный подход к учащимся в соответствии с их физическими и психическими возможностями, формировать у них умение использовать различную справочную литературу, что ведет к уменьшению количества механически заучиваемого материала; развивать логическое мышление учащихся, что является одним из условий подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ;

– информационные технологии.

– система контроля за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает защиту практических работ, самостоятельные и контрольные работы с различными типами контролируемых заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом).

– особенности организации образовательной деятельности по предмету: ведущие технологии, формы, методы, методики, приемы обучения; число и тематика контрольных (лабораторных, практических и др. видов) работ.

Рабочей программой учебного предмета «Химия» предусмотрено выполнение домашнего задания в следующих формах – устная форма, письменная форма.

Описание содержания, видов и форм организации учебной деятельности по развитию информационно-коммуникационных технологий в рамках предмета «Химия»

В настоящее время значительно присутствие компьютерных и интернет- технологий в повседневной деятельности учащегося, в том числе вне времени нахождения в образовательной организации. В этой связи учащийся может обладать целым рядом ИКТ-компетентностей, полученных им вне образовательной организации. В этом контексте важным направлением деятельности в сфере формирования ИКТ-компетенций становятся поддержка и развитие учащегося.

Виды учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции:

- выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;
- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование средств для построения диаграмм, графиков, блок-схем, других графических объектов;
- создание и редактирование презентаций;
- поиск и анализ информации в Интернете;
- сетевая коммуникация между учениками и учителем.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Изучение химии в основной школе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных

профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные результаты.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

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;

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

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 сбережения здоровья и окружающей среды;

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;

приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение учебного предмета обеспечит достижение учащимися 8 класса следующих предметных результатов:

Учащийся научится:

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 понятия «молярный объем»;
характеризовать физические и химические свойства воды;
раскрывать смысл понятия «раствор»;
вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
приготавливать 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;
определять окислитель и восстановитель;
составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

Учащийся получит возможность:

осознавать необходимость соблюдения правил экологически грамотного поведения в окружающей среде

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

развивать коммуникативную компетентность при работе с учебником и таблицами, проявлять уважение к иной точке зрения

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

Изучение учебного предмета обеспечит достижение учащимися 9 класса следующих предметных результатов:

Выпускник научится:

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;

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:

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 уравнениям;

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 ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

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

понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

ХИМИЯ 8 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

51 час

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Практические работы

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

3. Получение и свойства кислорода

4. Получение водорода и изучение его свойств.

5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

6. Решение экспериментальных задач по теме «Важные классы неорганических соединений».

Проекты

1. Химия и жизнь

2. Классы неорганических веществ

Полугодовая аттестационная работа (по выбору)

Учащийся научится:

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

Учащийся получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять взаимосвязь между строением и свойствами веществ
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева. Строение атома.

7 часов

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Учащийся научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознавать значение открытия законов для практической деятельности человека;
- применять полученные знания об элементах.

Раздел 3. Строение вещества.

7 часов

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации: Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Годовая аттестационная работа (ВПР)

Учащийся научится:

- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять схемы образования веществ с разными видами связи.
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ

ХИМИЯ 9 класс

2 часа в неделю, всего 68 часов

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

15 часов

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы

окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Практические работы:

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Выпускник научится:

- определять окислитель и восстановитель;
- 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;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные уравнения по кратким ионным;
- применять на практике знания свойств кислот, щелочей, солей;

Раздел 2. Многообразие веществ.

43 часа

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Полугодовая аттестационная работа (по выбору)

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- практически проводить качественные реакции.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

9 часов

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов.

Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Годовая аттестационная работа.

Выпускник научится:

- Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов;
- Описывать свойства изучаемых веществ;
- Определять принадлежность к определенному классу органических соединений.

Выпускник получит возможность:

- Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических соединений.
- Участвовать в обсуждении результатов опытов. Наблюдать демонстрируемые опыты.
- практически проводить качественные реакции на некоторые вещества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Наименование разделов, тем	Количество часов	Содержание учебного предмета	Основные виды учебной деятельности учащихся
8 класс. 68 часов. Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно–молекулярных представлений) 51 час			
Предмет химии. Методы познания химии. Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Физические и химические явления.	6	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии. <i>Практическая работа 1.</i> Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические

Химические реакции.		<p>веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция</p> <p><i>Практическая работа 2</i> Очистка загрязненной поваренной соли.</p> <p>Физические и химические явления.</p> <p>Химические реакции.</p> <p>Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием, приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.</p> <p>Нагревание сахара. Нагревание и горение парафина. Взаимодействие растворов.</p> <p>Взаимодействие свежесосажденного гидроксида меди с раствором глюкозы.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Рассмотрение веществ с различными свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.</p>	<p>превращения изучаемых веществ.</p> <p>Учиться проводить химический эксперимент.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь. Знакомиться с лабораторным оборудованием.</p> <p>Изучать строение пламени. Различать понятия чистое вещество и смесь.</p> <p>Уметь разделять смеси.</p> <p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>
Первоначальные химические понятия. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Массовая доля элемента в химическом соединении. Валентность химических элементов. Атомно-	14	<p>Атомы, молекулы и ионы.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.</p> <p>Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы</p> <p>Язык химии. Знаки химических элементов.</p> <p>Относительная атомная масса.</p> <p>Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.</p> <p>Массовая доля элемента в химическом соединении.</p> <p>Валентность химических элементов.</p> <p>Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений</p> <p>Составление химических формул бинарных соединений по валентности.</p> <p>Атомно-молекулярное учение.</p> <p>Закон сохранения массы веществ</p> <p>Химические уравнения.</p> <p>Типы химических реакций.</p>	<p>Различать понятия атом, молекула, ион.</p> <p>Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Формулировать определение кристаллической решетки. Объяснять зависимость свойств от типа решетки.</p> <p>Определять относительную атомную массу и валентность в бинарных соединениях.</p> <p>Определять состав простейших соединений по их формулам</p>

молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций. Простейшие расчеты по химическим формулам.			
Кислород. Воздух и его состав.	5	<p>Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода Физические и химические свойства.</p> <p>Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Оксиды.</p> <p><i>Практическая работа 3.</i> Получение и свойства кислорода.</p> <p>Озон. Аллотропия кислорода.</p> <p>Воздух и его состав.</p> <p>Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p>Демонстрации. Физические и химические свойства. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p>Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Лабораторные опыты.</p> <p>Ознакомление с образцами оксидов.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции.</p> <p>Делать выводы из результатов опытов.</p> <p>Оказывать первую помощь. Составлять формулы оксидов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников. Готовить презентации по теме.</p>
Водород.	3	<p>Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности.</p> <p>Химические свойства водорода. Применение. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).</p> <p><i>Практическая работа 4.</i> Получение водорода и исследование его свойств.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции.</p> <p>Делать выводы из результатов опытов.</p> <p>Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников. Готовить презентации по теме.</p>

Вода. Растворы.	7	<p>Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.</p> <p>Физические и химические свойства воды. Применение воды.</p> <p>Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость в воде.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей вещества.</p> <p>Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы» Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием и их оксидами, оксидом фосфора.</p> <p>Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Распознавать на опыте кислород. Описывать наблюдаемые реакции.</p> <p>Делать выводы из результатов опытов.</p> <p>Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения.</p> <p>Вычислять массовую долю вещества в растворе. Готовить растворы с определенной массовой долей.</p>
Количественные отношения в химии. Количество вещества, моль. Молярная масса и молярный объем. Простейшие расчеты по химическим уравнениям.	5	<p>Моль-единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.</p> <p>Объемные отношения газов.</p> <p>Демонстрации. Химические соединения количеством 1 моль.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисления с использованием понятия - масса. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.</p>	<p>Использовать внутри – и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять по химическим формулам и уравнениям массу, количество вещества, объем по известной массе, количеству и объему одного из веществ. Использовать примеры решения типовых задач.</p>
Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Основания.	11	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура.</p> <p>Физические и химические свойства.</p> <p>Применение. Получение. Гидроксиды.</p> <p>Основания. Классификация. Номенклатура.</p> <p>Получение.</p>	<p>Исследовать свойства веществ. Наблюдать превращения изучаемых веществ.</p> <p>Распознавать на опыте</p>

Свойства оснований. Амфотерность. Свойства кислот. Кислотно-основные индикаторы. Соли.		<p>Физические и химические свойства оснований. Окраска индикаторов. Реакция нейтрализации. Применение. Амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> <p>Кислоты. Состав. Классификации. Номенклатура. Получение.</p> <p>Химические свойства.</p> <p>Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей. Свойства солей.</p> <p>Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.</p> <p>Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, амфотерных гидроксидов и оснований.</p> <p><i>Практическая работа 6.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».</p>	<p>кислород. Описывать наблюдаемые реакции. Делать выводы из результатов опытов.</p> <p>Составлять формулы оксидов. Участвовать в обсуждении результатов.</p> <p>Классифицировать вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.</p> <p>Записывать простейшие уравнения.</p>
---	--	--	--

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. 7 часов.

<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Строение атома. Состав атомных ядер.</p> <p>Электронная оболочка атомов. Периодическая система как естественно- научная классификация элементов.</p>		<p>Классификация химических элементов.</p> <p>Понятие о группах сходных элементов</p> <p>Периодический закон Д. И. Менделеева.</p> <p>Периодическая таблица химических элементов – короткая форма А и Б- Группы и периоды.</p> <p>Строение атома. Состав атомных ядер.</p> <p>Электроны. Изотопы. Химический элемент.</p> <p>Расположение электронов по уровням.</p> <p>Современная формулировка периодического закона.</p> <p>Значение периодического закона.</p> <p>Достижения Менделеева.</p> <p>Повторение и обобщение по теме.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств продуктов.</p> <p>Взаимодействие натрия и калия с водой.</p> <p>Физические свойства галогенов.</p> <p>Взаимодействие алюминия с хлором и</p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.</p> <p>Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б- группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым</p>
--	--	--	--

		йодом.	<p>элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p>
Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь .7 часов.			
Химическая связь. Виды химической связи. Степень окисления элементов.	7	<p>Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. Ионная связь. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Повторение и обобщение по теме.</p>	<p>Формулировать определения связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Электроотрицательность.</p>

		Периодический закон . Строение атома. Строение вещества. Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. Подготовка к контрольной работе. Годовая аттестационная работа	Определять тип связи в соединениях и степень окисления. Составлять формулы по степени окисления. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.
9 класс. Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15 часов			
Классификация химических реакций–реакции соединения, замещения, разложения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	6	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Представления о катализе. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры Экзо- и эндотермических реакции. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и пыли с кислотой. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям. Практическая работа 1. Изучение влияния условий, влияющие на проведение реакций и ее скорость.	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель и восстановитель. Наблюдать и описывать реакции. Исследовать условия , влияющие на скорость. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов.
Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена и условия их протекания.	9	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в

		<p>протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Гидролиз солей. Обобщение по темам. Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация.</p> <p>Демонстрации. Испытание растворов веществ на электропроводимость. Движение ионов в электрическом токе. Лабораторные опыты. Реакции ионного обмена между растворами электролитов. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов»</p>	<p>растворах, за химическими реакциями в растворах. Формулировать определения электролитической диссоциации. электролит и неэлектролит. Исследовать свойства растворов электролитов. Соблюдать правила техники безопасности. Проводить групповые наблюдения во время демонстрационных опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.</p>
Раздел 2. Многообразие веществ. 43 часа.			
<p>Неметаллы. Общая характеристика неметаллов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислот, образованных неметаллами 2 и 3 периодов Галогены.</p>	5	<p>Положение галогенов в таблице и строение их атомов. Свойства и получение. Применение галогенов. Хлор. Свойства. Применение хлора. Хлороводород. Получение и свойства. Соляная кислота и ее соли. Демонстрации. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Лабораторные опыты. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и ее свойства.</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и а-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в системе Менделеева и особенностей строения. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем</p>

			<p>соляную кислоту и ее соли.</p> <p>Использовать приобретенные знания в жизни.</p> <p>Вычислять массовую долю вещества в растворе.</p>
Кислород и сера	9	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строением их атомов.</p> <p>Аллотропия серы.</p> <p>Свойства. Применение серы..</p> <p>Сероводород и сульфиды.</p> <p>Оксид серы(IV). Сернистая кислота и ее соли.</p> <p>Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.</p> <p>Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p>Решение расчетных задач.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Аллотропные модификации серы.</p> <p>Образцы сульфидов и сульфатов.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.</p> <p>Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p>	<p>Характеризовать элементы 6 группы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как причину многообразия веществ. .</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения в ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путем серную кислоту и ее соли.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>

			повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по уравнениям массу, объем и количество вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме.
Азот и фосфор.		<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, свойства и применение.</p> <p>Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение</p> <p>Соли аммония.</p> <p>Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.</p> <p>Свойства концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. свойства фосфора.</p> <p>Оксид фосфора (У). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Получение аммиака и растворение его в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами.</p> <p>Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	<p>Характеризовать элементы 5 группы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах</p> <p>Характеризовать аллотропию азота и фосфора как причину многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированно</p>

			<p>й азотной кислоты. Записывать уравнения в ионном виде. Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот и их соли. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю вещества в растворе. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
Углерод и кремний.		<p>Положение углерода и кремния в периодической системе, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. Обобщение по теме «Неметаллы». Демонстрации. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ и карбонат-ион.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества</p>	<p>Характеризовать элементы 4 группы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах Характеризовать аллотропию углерода как причину многообразия веществ. . Описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Определять принадлежность</p>

		<p>вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.</p> <p>Практическая работа 6. Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p>	<p>веществ к определенному классу. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения в ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путем углекислый газ и карбонат-ионы.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по уравнениям массу, объем и количество вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации</p>
<p>Металлы.</p> <p>Общая характеристика.</p> <p>Щелочные металлы.</p> <p>Щелочноземельные металлы</p> <p>Алюминий. Железо.</p>		<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь.</p> <p>Физические свойства металлов. Сплавы металлов.</p> <p>Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.</p> <p>Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.</p> <p>Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в системе. Объяснять закономерности изменения свойств металлов в периодах и А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых</p>

		<p>Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. 51. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Нахождение в природе. свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. свойства железа. Соединения железа. Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре. Лабораторные опыты. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на железа (II) и железа(III) Расчетные задачи. Вычисление по уравнениям массы, объема и количества вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p>	<p>веществ. Объяснять зависимость физических свойств от вида связи. Наблюдать и описывать реакции с помощью языка химии. Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа. Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия и калия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путем гидроксид-ионы, ионы железа-2 и железа-3. Соблюдать технику безопасности. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между соединениями. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Записывать</p>
--	--	---	--

			уравнения в ионном виде. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по уравнениям массу, объем и количество вещества по массе, объему и количеству вещества, содержащего долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ. 9 часов.

Органическая химия.	9	Органическая химия. Углеводороды. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Обобщающий урок. Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этанола в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена. Итоговая аттестационная работа	Использовать внутри – и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность к определенному классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических соединений. Наблюдать
---------------------	---	--	--

			демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ. Участвовать в обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки сообщений. Готовить компьютерные презентации.
Всего: 136 часов			

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Список дополнительной литературы:

№ Наименование изданий

1. Химия. Неорганическая химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение
2. Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение
3. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с "помощником". 8-9 классы, М.: Просвещение, 2011 г.
4. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии. Москва «Дрофа» -2007 г.
5. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004.
6. ГИА 2014. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания/ А.С. Корощенко, Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. - (Серия «ГИА-. 9 кл. Типовые тестовые задания»)
- 7.Химия. 9 кл./ Р.Г. Иванова, А.С. Корощенко, А.В. Яшукова. –М.: Дрофа,

Список литературы для учителя

основная литература

1. Н.Н, Гара. Программы общеобразовательных учреждений « Химия». Москва «Просвещение»-2014 г.
2. Н.Н. Гара. Контрольные и проверочные работы по химии 8-9 класс. Москва « Дрофа» -2012 г.
3. Каверина А.А. , Иванова Р.Г. , Корещенко А.С.. Химия. Дидактические материалы 8-9кл. Москва «Владос»-2007 г.
4. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии. Москва « Дрофа» -2007 г.
5. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии для 8-9 кл. Москва « Просвещение» -2002 г.
6. Сборник задач для проведения устного экзамена по химии за курс основной школы. 9 класс- Москва « Дрофа»-2001 г.
7. Степин Б.Д. , Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. Москва « Дрофа»-2008 г.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

<http://ege.yandex.ru/chemistry/>

<http://chem.reshuege.ru/>

<http://himege.ru/>

<http://pouchu.ru/>

http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358

http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241_4_.pdf

<http://www.zavuch.info/methodlib/134/>

<http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>

www.olimpngou.narod.ru.

http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41

Материально-техническая обеспеченность преподавания предмета химия на уровне основного общего образования:

Информационные средства	Техническое средства	Другое материально-техническое обеспечение
<p>Электронные приложения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Виртуальная химическая лаборатория – 8 класс»-2002 г. 2. «Виртуальная химическая лаборатория -9 класс»- 2002 г. 3. « Открытая химия»- 2005 г. 4. « Химия для всех»- 2004г. 5. « Открытая химия»- 2003г. 6. « Химия- 8 класс»- 2002г. 7. « Виртуальная лаборатория-8-11 класс»- 2004г. 8. « Химия для всех. Решение задач»- 2004 г. 9. « Химия – базовый курс» 8-9 класс- 2005г. 10. Химия. Мультимедийное учебное пособие-4 диска-2004г. 11. Электронные приложения к учебникам 12. Рудзитис Г.Е.« Химия» 8 класс« Химия»- 9 класс <p>Электронные приложения к журналу « Химия в школе»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. « Спирты: польза и вред»- 2011г. 2. « Сладкая жизнь»- 2011г. 3. « Типы химических реакций»-2011г. 4. « Скорость 	<p>Электронная доска.</p> <p>Персональный компьютер</p> <p>Мультимедийный проектор.</p> <p>принтер.</p>	<p>Печатные пособия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Круговорот веществ в природе. 2. Лабораторное оборудование и обращение с ним. 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 4. Портреты выдающихся химиков. 5. Таблицы по химии для 8-9 классов. 6. Таблицы по металлургии. 7. Таблицы по химическим производствам. <p>Принадлежности для опытов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект для шпателей и ложек для веществ. 2. Зажимы. 3. Комплект стеклянных трубок. 4. Набор ершей для мытья посуды. 5. Набор пипеток. 6. Ступки с пестиком. 7. Тигли. 8. Чашки выпарительные. 9. Набор соединительных трубок. 10. Трубки хлоркальциевые. 11. Приспособления для сверления. 12. Столик подъёмный. 13. Штативы лабораторные. 14. Штативы для пробирок. 15. Экраны фоновые. 16. Палочки стеклянные. 17. Щипцы тигельные <p>Посуда демонстрационная</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Воронка. 2. Бюретка 3. Колбы Конические, 250мл. 4. Колбы плоскодонные, 250мл. 5. Колбы круглодонные, 250мл. 6. Воронки. 7. Мензурки. 8. Стаканы химические. 9. Цилиндры. 10. Пробирки. 11. Чашка кристаллизационная. 12. Эксикатор. 13. Колбы мерные. <p>Учебное оборудование</p> <p>Коллекции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алюминий. 2. Металлы и сплавы. 3. Набор металлов. 4. Минералы и горные породы.

<p>химических реакций»- 2010г.</p> <p>5. « Презентации к статьям»- 2010 г.</p> <p>6. « Общие свойства» металлов» -2011г.</p>		<p>5. Стекло и изделия из стекла.</p> <p>6. Топливо.</p> <p>7. чугун и сталь.</p> <p>8. Шкала твердости.</p> <p>Модели.</p> <p>1. Кристаллическая решетка алмаза.</p> <p>2. Кристаллическая решетка графита.</p> <p>3. Кристаллическая решетка магния.</p> <p>4. Кристаллическая решетка поваренной соли.</p> <p>5. Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями.</p> <p>6. Модель электролизера.</p> <p>Приборы</p> <p>1. Весы с разновесами.</p> <p>2. Газометр.</p> <p>3. Набор для опытов по химии с электрическим током.</p> <p>4. Установка ионообменная демонстрационная.</p> <p>5. Ареометр.</p> <p>6. Бюретки.</p> <p>7. Приборы для получения газов.</p> <p>8. Спиртовки лабораторные</p>
--	--	--

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путём

1. оценки трёх групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
2. использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
3. использования контекстной информации (об особенностях учащихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов;
4. использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения учащимися основной образовательной программы.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию учащихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация
- независимая оценка качества образования
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Основным объектом оценки личностных результатов в основной школе служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

1. сформированность основ гражданской идентичности личности;
2. сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;

3. сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку учащихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности.

Основным объектом и предметом оценки метапредметных результатов являются:

1. способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
2. способность работать с информацией;
3. способность к сотрудничеству и коммуникации;
4. способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
5. способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
6. способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Итоговый проект представляет собой учебный проект, выполняемый учащимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания избранных областей знаний и/или видов деятельности и способность проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую, иную).

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ:

1. письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчёты о проведённых исследованиях, стендовый доклад и др.);
2. материальный объект, макет;
3. отчётные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается.

Защита проекта осуществляется в процессе специально организованной деятельности комиссии образовательной организации или на гимназической конференции.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя.

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения учащимся планируемых результатов по отдельным предметам. Оценка предметных результатов ведётся в ходе процедур текущей, тематической, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга. Основным предметом оценки в соответствии с требованиями ФГОС ООО является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность;
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
 - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
 - организовывать исследование с целью проверки гипотез;
 - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.
- в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;

- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;

- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях

Выпускник получит возможность научиться:

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);

- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;

- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.

- создавать и заполнять различные определители;

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;

- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;

- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	8 класс	2 часа	68 часов
название предмета	автор учебника	класс	количество часов в неделю	количество часов всего

Гара Н. Н. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. - 2-е изд., доп. - М. : Просвещение, 2014.

№	РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ И ТЕМЫ УРОКОВ	ПЛАНОВЫЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ	ФАКТИЧЕСКИЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ	КОРРЕКТИРОВКА
1	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ Предмет химии. Вещества и их свойства			
2	Методы познания в химии			
3	Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени			
4	Чистые вещества и смеси			
5	Очистка загрязнённой поваренной соли			
6	Физические и химические явления. Химические реакции			
7	Атомы, молекулы и ионы			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения			
9	Простые и сложные вещества			
10	Химические элементы			
11	Относительная атомная масса химических элементов			
12	Знаки химических элементов			
13	Закон постоянства состава веществ			
14	Химические формулы. Относительная молекулярная масса			
15	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении			
16	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений			
17	Составление химических формул по валентности			
18	Атомно-молекулярное учение			
19	Закон сохранения массы веществ			
20	Химические уравнения			
21	Типы химических реакций			
22	Проект "Химия и жизнь"			
23	КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение			
24	Свойства кислорода			
25	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе			
26	Получение и свойства кислорода			
27	Озон. Аллотропия кислорода			
28	Воздух и его состав			
29	Обобщение по теме "Первоначальные химические понятия"			
30	Полугодовая аттестационная работа (по выбору)			

31	Анализ аттестационной работы			
32	ВОДОРОД Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение			
33	Свойства и применение водорода			
34	<i>Получение водорода и исследование его свойств</i>			
35	ВОДА. РАСТВОРЫ Вода			
36	Химические свойства и применение воды			
37	Вода - растворитель. Растворы			
38	Массовая доля растворенного вещества			
39	<i>Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли)</i>			
40	КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ХИМИИ Количество вещества. Моль. Молярная масса			
41	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»			
42	Закон Авогадро. Молярный объём газов			
43	Объёмные отношения газов при химических реакциях			
44	ВАЖНЕЙШИЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ Оксиды			
45	Гидроксиды. Основания			
46	Химические свойства оснований			
47	Амфотерные оксиды и гидроксиды			
48	Кислоты			
49	Химические свойства кислот			
50	Соли			
51	Химические свойства солей			
52	<i>Проект "Классы неорганических веществ"</i>			
53	<i>Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»</i>			
54	ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СТРОЕНИЕ АТОМА Классификация химических элементов			
55	Периодический закон Д. И. Менделеева			
56	Периодическая таблица химических элементов			
57	Строение атома			
58	Распределение электронов по энергетическим уровням			
59	Значение периодического закона			
60	Обобщение по теме "Классы неорганических соединений. Периодический закон и строение атома"			
61	<i>Годовая аттестационная работа (ВІР)</i>			
62	Анализ аттестационной работы			
63	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ Электроотрицательность химических элементов			
64	Основные виды химической связи			
65	Ковалентная связь			
66	Ионная и металлическая связи			
67	Степень окисления и валентность			
68	Обобщение по теме "Периодический закон. Строение атома и вещества"			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	9 класс	2 часа	68 часов
название предмета	автор учебника	класс	количество часов в неделю	количество часов всего

Гара Н. Н. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. - 2-е изд., доп. - М. : Просвещение, 2014.

№	РАЗДЕЛЫ ПРОГРАММЫ И ТЕМЫ УРОКОВ	ПЛАНОВЫЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ	ФАКТИЧЕСКИЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ	КОРРЕКТИРОВКА
		9а	9б	
1	КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ			
	Окислительно-восстановительные реакции			
2	Тепловые эффекты химических реакций			
3	Скорость химических реакций			
4	<i>Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость</i>			
5	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии			
6	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ			
	Сущность процесса электролитической диссоциации			
7	Диссоциация кислот, оснований и солей			
8	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации			
9	Реакции ионного обмена			
10	Гидролиз солей			
11	<i>Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»</i>			
12	ГАЛОГЕНЫ			
	Характеристика галогенов			
13	Хлор			
14	Хлороводород: получение и свойства			
15	Соляная кислота и её соли			
16	<i>Получение соляной кислоты и изучение её свойств</i>			
17	КИСЛОРОД И СЕРА			
	Характеристика кислорода и серы			
18	Свойства и применение серы			
19	Сероводород. Сульфиды			
20	Оксид серы (IV). Сернистая кислота			
21	Оксид серы (VI). Серная кислота			
22	<i>Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>			
23	АЗОТ И ФОСФОР			
	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота			
24	Аммиак			

25	Получение аммиака и изучение его свойств			
26	Соли аммония			
27	Азотная кислота			
28	Соли азотной кислоты			
29	Обобщение по теме "Галогены. Кислород и сера. Азот"			
30	Полугодовая аттестационная работа (по выбору)			
31	Анализ аттестационной работы			
32	Фосфор			
33	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли			
34	УГЛЕРОД И КРЕМНИЙ Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода			
35	Химические свойства углерода. Адсорбция			
36	Оксид углерода (II) - угарный газ			
37	Оксид углерода (IV) - углекислый газ			
38	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе			
39	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов			
40	Кремний. Оксид кремния (IV)			
41	Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент			
42	МЕТАЛЛЫ Характеристика металлов			
43	Нахождение металлов в природе			
44	Общие способы получения металлов			
45	Электролиз расплавов и растворов			
46	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов			
47	Сплавы			
48	Щелочные металлы			
49	Важнейшие соединения щелочных металлов			
50	Магний. Щелочноземельные металлы			
51	Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды			
52	Алюминий			
53	Важнейшие соединения алюминия			
54	Железо			
55	Соединения железа			
56	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»			
57	Обобщение по теме "Металлы"			
58	Годовая аттестационная работа			
59	Анализ аттестационной работы			
60	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ Органическая химия			
61	Предельные (насыщенные) углеводороды			
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды			
63	Полимеры			
64	Производные углеводородов. Спирты			
65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры			
66	Углеводы			
67	Аминокислоты. Белки			
68	Обобщение по теме "Органические вещества"			