

МКОУ
"ЛИПКОВСКИЙ
ЦЕНТР
ОБРАЗОВАНИЯ
№ 1"

Подписано
цифровой
подписью: МКОУ
"ЛИПКОВСКИЙ
ЦЕНТР
ОБРАЗОВАНИЯ № 1"
Дата: 2021.04.24
19:52:51 +03'00'

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Липковский
Центр образования № 1» муниципального образования

Киреевский район

Рассмотрено
на заседании
педагогического совета
протокол № 8
от «30» августа 2018 г.



Утверждаю
Директор
О.В. Себякина
Приказ № 419-осн от 31.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

9 КЛАСС

II уровень образования

Разработана
учителем биологии и химии
Илюшовой Н.И.

г. Липки 2018

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8—9-х классов на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) (с изменениями и дополнениями)

3. Примерной программой основного общего образования по химии (2011 г.) и авторской Программой курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Н.Н. Гара

4. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования Приказ Минпросвещения России № 345 от 28.12.2018года.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый 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. Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на 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.

В соответствии с этими документами обучающиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса у обучающихся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

В основу курса положены следующие идеи:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;

- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.
- Изучение химии в основной школе направлено:
 - на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
 - на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
 - на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
 - на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
 - на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач
 - повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс». Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8—9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 136 ч в год (2 ч в неделю).

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие 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 (первоначальные химические понятия), периодический закон Д. И. 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.

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

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 выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

II. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Личностные результаты:

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

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

3)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 учётом устойчивых познавательных интересов;

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

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

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

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

8)развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами 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:

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

2) 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;

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

4) 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;

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

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

7) 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;

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

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

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

11) 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 определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

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

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

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

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

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

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

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)
Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;

- 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;

- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;

- 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. Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества Выпускник 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;
 - описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
 - характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
 - различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
 - изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
 - выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
 - 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 учёного;
 - характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
 - осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.
 - *Выпускник получит возможность научиться:*
 - осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
 - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
 - применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
 - развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической
 - науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- Многообразие химических реакций Выпускник научится:*

- объяснять суть химических процессов; # называть признаки и условия протекания химических реакций;

- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;

- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

- **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 результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ 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 (металлов и неметаллов) 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 из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) 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:*
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид (кислота) — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной 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 решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. 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 формуле 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.

Демонстрации:

- Занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, плотности жидкости, температуры, твердости.

- Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.
- Физические и химические явления (растирание сахара в ступке, кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ).

- Соединения железа с серой; шаростержневые модели молекул различных веществ.
- Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы вещества.
- Разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций

Лабораторные опыты:

- «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».
- «Разделение смеси».
- «Примеры химических и физических явлений».
- «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов».

- «Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ».

- «Реакция замещения меди железом».

Практическая работа:

- «Правила техники безопасности. Приемы обращения с химическим оборудованием».

- «Очистка загрязненной поваренной соли»

Раздел 2. Кислород (5 часов)

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.

Демонстрации:

- Ознакомление с физическими свойствами кислорода.
- Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа.
- Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.
- Получение кислорода из перманганата калия при разложении.
- Опыты, выясняющие условия горения.
- Ознакомление с различными видами топлива (Коллекция «Топливо»).

Лабораторные опыты: «Ознакомление с образцами оксидов».

Практическая работа: «Получение и свойства кислорода».

Раздел 3. Водород (4 часа)

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.

Практическая работа

- «Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)»

Раздел 4. Вода (5 часа)

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

Демонстрации:

- Взаимодействие воды с металлами (натрием, кальцием).

- Взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора. Определение полученных растворов индикаторами..

Практическая работа:

- «Приготовление раствора с определенной массовой долей»

Раздел 5. Количественные отношения в химии. (4 часов)

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

Раздел 6. Основные классы неорганических соединений (14 часов)

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. Щёлочи 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:

- Некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.
- Плакат «Связь между классами неорганических веществ».

Лабораторные опыты:

- «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».
- «Взаимодействие щелочей с кислотами».
- «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».
- «Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

Практическая работа:

- «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

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

Первоначальные 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-научная 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 слоёв 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.
- Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV).

Лабораторная работа:

- «Составление моделей веществ с различной кристаллической решеткой».

Раздел 8. Строение вещества. Химическая связь (9 часов)

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

9 КЛАСС

Раздел 1. Многообразие химических реакций (17 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. Расчёты по термохимическим уравнениям.

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

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.

Практические работы:

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

Лабораторные опыты:

- Реакции обмена между растворами электролитов
- Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

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. 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 реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

- Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость. Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

Лабораторные опыты:

- Реакции обмена между растворами электролитов.
- Качественная реакция на хлорид-ион

Практическая работа:

- «Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»

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.

Сравнительная характеристика 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.

Лабораторная работа:

- «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».
- «Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов».

Практическая работа:

- «Химические свойства соляной кислоты»

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её 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 в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её 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.

Демонстрация:

- Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты

Лабораторные опыты:

- Взаимодействие солей аммония со щелочами. Распознавание солей аммония.

Практическая работа:

- «Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака.

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

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, 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 её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Демонстрация:

- Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

- Лабораторные опыты:

- Ознакомление с различными видами топлива.

- Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.

- Ознакомление с природными силикатами.

- Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

Практическая работа:

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

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение 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 Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

- Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Демонстрация:

- Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия.

- Взаимодействие щелочных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты:

- Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

- Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами

Практическая работа:

- «Решение экспериментальных задач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8 часов)

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) 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 (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

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

Демонстрация:

- Модели молекул органических соединений.
- Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
- Качественная реакция на этилен.
- Образцы нефти и продуктов переработки.

Лабораторные опыты:

- Этилен, его получение, свойства.

Расчетные задачи:

- Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Демонстрация:

- Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

8 КЛАСС

№ п/п	ТЕМА	ЧАСЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Первоначальные химические понятия	20	
2	Кислород	5	
3	Водород	4	
4	Вода	5	
5	Количественные отношения в химии	4	
6	Основные классы неорганических соединений	14	
7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	
8	Строение вещества. Химическая связь	9	

9 КЛАСС

№ п/п	ТЕМА	ЧАСЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Многообразие химических реакций	17	
2	Многообразие веществ	43	
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	8	

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ 8 КЛАСС**

№ п/п	Название работы	Форма проведения	Примечание
1.	Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	практическая работа	
2.	Очистка загрязнённой поваренной соли	практическая работа	
3.	Получение водорода и исследование его свойств	практическая работа	
4.	Получение и свойства кислорода	практическая работа	
5.	Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества	практическая работа	
6.	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	практическая работа	

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 8 КЛАСС

№ п/п	Название работы	Форма проведения	Примечание
1	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».	контрольная работа	
2	Контрольная работа № 2 по темам «Вода. Растворы».	контрольная работа	
3	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	контрольная работа	
4	Итоговая контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»	контрольная работа	

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ 9 КЛАСС

№ п/п	Название работы	Форма проведения	Примечание
1.	Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	практическая работа	
2.	Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»	практическая работа	
3.	«Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»	практическая работа	
4.	«Химические свойства соляной кислоты»	практическая работа	
5.	Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться со свойствами водного раствора аммиака	практическая работа	
6.	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов		
7.	«Решение экспериментальных задач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»	практическая работа	

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ 9 КЛАСС

№ п/п	Название работы	Форма проведения	Примечание
1	Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	контрольная работа	
2	Контрольное тестирование по теме "Халькогены-VI A группа"	тестирование	
3	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	контрольная работа	
4	Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие органические соединения»	контрольная работа	

**V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИИ
8 КЛАСС**

№ п/п	ТЕМА	ЧАСЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)			
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1	
2	Методы познания в химии	1	
3	Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. ИОТ по ТБ	1	
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	1	
5	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. ИОТ по ТБ	1	
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	
7	Атомы, молекулы и ионы.	1	
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1	
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы	1	
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1	
11	Закон постоянства состава веществ.	1	
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1	
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1	
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	
16	Атомно-молекулярное учение.	1	
17	Закон сохранения массы веществ.	1	
18	Химические уравнения.	1	
19	Типы химических реакций	1	
20	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».	1	
Раздел 2. Кислород (5 часов)			
21	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1	

22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1	
23	Практическая работа № 3 "Получение и свойства кислорода". ИОТ по ТБ	1	
24	Озон. Аллотропия кислорода.	1	
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	
Раздел 3. Водород (4 часа)			
26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе.	1	
27	Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1	
28	Химические свойства водорода и его применение.	1	
29	Практическая работа № 4 "Получение водорода и исследование его свойств". ИОТ по ТБ	1	
Раздел 4. Вода (5 часов)			
30	Вода. Методы определения состава воды анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
31	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
32	Массовая доля растворённого вещества.	1	
33	Практическая работа № 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества ИОТ по ТБ	1	
34	Контрольная работа № 2 по темам «Вода. Растворы».	1	
Раздел 5. Количественные отношения в химии. (4 часов)			
35	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
36	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
37	Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов.	1	
38	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1	
Раздел 6. Основные классы неорганических соединений (14 часов)			
39	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	
40	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1	
41	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах.	1	
42	Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1	
43	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	

44	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	
45	Химические свойства кислот.	1	
46	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1	
47	Свойства солей.	1	
48	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	
49	Генетические ряды металлов и неметаллов"	1	
50	Урок-упражнение "Генетические ряды основных классов неорганических веществ"	1	
51	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». ИОТ по ТБ	1	
52	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	
Раздел 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 часов)			
53	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	
54	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	
55	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1	
56	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1	
57	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1	
58	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1	
59	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	1	
Раздел 8. Строение вещества. Химическая связь (9 часов)			
60	Электроотрицательность химических элементов.	1	
61	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1	
62	Ионная связь. Металлическая связь.	1	
63	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1	
64	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
65	Урок-упражнение по составлению электронного баланса	1	
66	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	1	

67	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон Д. И. Менделеева»	1	
68	Итоговая контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»	1	

9 КЛАСС

№ п/п	ТЕМА	ЧАСЫ	ПРИМЕЧАНИЕ
Многообразие химических реакций (17 часов)			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атома»	1	
2	Основные классы неорганических соединений. Генетические ряды металлов и неметаллов.	1	
3	Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции	1	
4	Стартовая контрольная работа	1	
5	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1	
6	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1	
7	Обобщение "Классификация химических реакций	1	
8	Практическая работа № 1. «Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость» ИОТ по ТБ	1	
9	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
10	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей	1	
11	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1	
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1	
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	1	
14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	1	
15	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	

16	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» ИОТ по ТБ	1	
17	Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
Многообразие веществ (43 ч)			
18	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	1	
19	Хлор. Свойства и применение хлора.	1	
20	Хлороводород: получение и свойства	1	
21	Соляная кислота и ее соли	1	
22	Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1	
23	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	1	
24	Свойства и применение серы	1	
25	Сероводород. Сульфиды	1	
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1	
27	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	
28	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». ИОТ по ТБ	1	
29	Контрольное тестирование по теме "Халькогены-VI A группа"	1	
30	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	1	
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1	
32	Практическая работа №5 "Получение аммиака и изучение его свойств" .ИОТ по ТБ	1	
33	Соли аммония	1	
34	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	1	
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	

36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1	
37	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	1	
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1	
39	Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
40	Угарный газ: свойства, физиологическое действие	1	
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1	
42	Практическая работа №6 "Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. " ИОТ по ТБ	1	
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	
44	Обобщение по теме: «Неметаллы»	1	
45	Контрольная работа №2 по теме « Неметаллы»	1	
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1	
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
48	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	1	
49	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	1	
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1	
51	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе.	1	
52	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1	
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1	
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	
56	Соединения железа.	1	

57	Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». ИОТ по ТБ	1	
58	Подготовка к контрольной работе 3 по теме «Металлы»	1	
59	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы»	1	
60	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»	1	
Краткий обзор важнейших органических веществ "Важнейшие органические соединения" (8 ч)			
61	Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1	
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1	
63	Производные углеводородов. Спирты.	1	
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	
65	Углеводы. Свойства углеводов. Значение.	1	
66	Аминокислоты. Белки Полимеры.	1	
67	Обобщающий урок по теме: «Важнейшие органические соединения»	1	
68	Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие органические соединения»	1	