

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПМР

ГОУ ДПО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ»

**Примерная программа
для организаций общего образования ПМР
по учебному предмету
«ХИМИЯ»
8–9 классы**

(На основе авторской программы Н.Н. Гара. Химия. Рабочие программы.
Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы)

Составитель **Л.С. Косячук**

Тирасполь
2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели среднего общего образования в контексте учебного предмета «Химия»:

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

Цели изучения химии в средней (полной) школе:

- формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни;
- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием 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 к окружающей среде;
- 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.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс химии — один из основных компонентов естественнонаучного образования. Химия как учебный предмет естественнонаучного образования вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества, овладение химической культурой, основанной на знании свойств веществ и путей их превращений, воспитание экологической культуры, поскольку экологические проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу.

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, 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.

Место учебного предмета в Базисном учебном плане

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

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 и 9 классах; всего 136 учебных занятий. По Базисному учебному плану в 8 классе — 2 часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе — 2 часа в неделю (68 часов в год).

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов. Если в 9 классе не изучаются основы органической химии (раздел 3), то отведенные на него часы учитель распределяет по всему курсу 9 класса.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Химия»

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- 3) *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) *ключевые и учебно-химические компетенции.*

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 аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты освоения курса химии

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

- воспитание гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за 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 ее 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.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее 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.

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;

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

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

— 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;

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

Планируемые результаты реализации программы по предмету «Химия»

Выпускник *научится*:

— описывать свойства твердых, 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 изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

— различать экспериментально кислоты и щелочи, 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 приобретенные 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 решетки (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 ученого;

— 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, ее 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 определенному типу по одному из классифицированных 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 сокращенные 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 определенной массовой долей растворенного 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 сокращенным 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 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:*

- 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 приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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.
- 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.

- 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 изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ

8 КЛАСС

У обучающихся будут сформированы	Обучающиеся получат возможность для формирования
<p>Личностные универсальные компоненты будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; – уважение к истории, культурным и историческим памятникам; – эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; – уважение к другим народам ПМР и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; – уважение к личности и ее достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; – уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; – потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; – позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. <p>В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях); 	<p>Личностные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; – готовности к самообразованию и самовоспитанию; – адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; – компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; – морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; – эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия

<ul style="list-style-type: none"> – готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика; – умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; – готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; – потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности; – умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; – устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; – готовность к выбору профильного образования 	
<p>Метапредметные универсальные учебные действия</p> <p>Регулятивные</p> <p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; – самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; – планировать пути достижения целей; – устанавливать целевые приоритеты; – уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им; – принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; – осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; – адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; – основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса 	<p>Метапредметные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; – построению жизненных планов во временной перспективе; – при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; – выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; – основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; – осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; – адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; – адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; – основам саморегуляции эмоциональных состояний; – прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей

<p>Коммуникативные Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; – формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров 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 партнером; – 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 партнера, 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 учета 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 партнера; – в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; – выступать 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 партнерам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам 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 четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей
---	---

<p>Познавательные: Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 объемом к понятию с большим объемом; – осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирать 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 	<ul style="list-style-type: none"> – основам рефлексивного чтения; – ставить проблему, аргументировать ее 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
--	--

Знать	Уметь	Использовать приобретенные знания и умения
<p>Раздел 1. «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)»</p> <ul style="list-style-type: none"> – химическую символику: знаки химических элементов (не менее 20), формулы химических веществ; – правила работы с веществами и простейшим оборудованием; – важнейшие химические понятия: – химический элемент, атом, молекула, ион, вещество, валентность, относительные атомная и молекулярная массы, простые и сложные вещества, классификация веществ, моль, количественное вещество, молярная масса, молярный объем газов, нормальные условия, оксиды, основания, кислоты, соли, химическая реакция, типы химических реакций; – основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, закон Авогадро, объемные отношения газов при химических реакциях; – основные положения атомно-молекулярного учения; – состав молекул кислорода, водорода, воды, изученных оксидов, оснований, кислот, солей 	<ul style="list-style-type: none"> – называть химические элементы, соединения изученных классов; – характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; – определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность элемента в соединениях; – сравнивать состав и свойства изученных веществ, объяснять химические реакции с точки зрения изученных теорий, иллюстрировать примерами генетическую связь между классами неорганических соединений; – на основании знания валентности атомов химических элементов составлять формулы соединений, давать названия веществам, составлять уравнения реакций; – обращаться с пробирками, мерными сосудами, лабораторным штативом, спиртовкой, растворять твердые вещества, проводить нагревание, фильтрование, обращаться с растворами кислот и щелочей, проверять водород на чистоту, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, собирать из готовых деталей приборы для получения газов и наполнять ими сосуды вытеснением воздуха и воды, соблюдать правила техники безопасности, оказывать первую помощь при ожогах кислотами и щелочами, определять <i>опытным путем</i> кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; – вычислять по химическим формулам относительные молекулярные массы веществ, вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: – для безопасного обращения с веществами и материалами; – экологически грамотного поведения в окружающей среде; – оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; – критической оценки информации о веществах, используемых в быту; – приготовления растворов заданной концентрации; – применять основные законы химии при проведении расчетов по формулам веществ и уравнениям химических реакций

	<ul style="list-style-type: none"> – вычислять массовую долю вещества в растворе и массу растворенного вещества; вычислять количество вещества, массу или объем газов (н.у.) по количеству вещества; объему или массе реагентов или продуктов реакции; объемные отношения газов при химических реакциях; – устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов 	
<p>Раздел 2. «Периодический закон и Периодический закон химических элементов»</p> <p>Знать классификацию химических элементов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – строение атома; – современную формулировку периодического закона, структуру Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, основные закономерности изменения свойств элементов и их соединений на основании положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атома, распределение электронов в атомах первых трех периодов; – значение Периодического закона. <p>Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования не открытых элементов, перестановки химических элементов в Периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева</p>	<p>Раздел 3. Строение вещества</p> <ul style="list-style-type: none"> – объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, в которых находится элемент в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; – объяснять смысл периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева; составлять схемы строения атомов химических элементов первых трех периодов; – характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов 	<p>Менделеева. Строение атома»</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные знания и умения для сравнения химической активности элементов и их соединений на основании положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и строения их атомов
<p>Знать важнейшие химические понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – электроотрицательность химических элементов; – химическая связь, основные виды химической связи; – степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление 	<ul style="list-style-type: none"> – определять тип химической связи в соединениях; – определять степень окисления элемента в соединениях; – составлять схемы окисления и восстановления на примере простейших окислительно-восстановительных реакций 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать приобретенные знания и умения для сопоставления физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями

9 КЛАСС

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

— сформированность системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;

— способность ставить цели и строить жизненные планы;

— способность к осознанию приднестровской идентичности в поликультурном социуме;

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

— готовность и способность 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;

— сформированность коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

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

— признание ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

— овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее 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 определения 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 инструментальной 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 организовать 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 позицией 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.

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 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;

— 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;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 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;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

У обучающихся будут сформированы	Обучающиеся получат возможность для формирования
Самоопределение	<p>Личностные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание; – способности ставить цели и строить жизненные планы; – способности к осознанию придневной идентичности в поликультурном социуме; – целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира
Смыслообразование	<ul style="list-style-type: none"> – 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;
Нравственно-этическая ориентация	<ul style="list-style-type: none"> – познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий – понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – готовность к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)
Регулятивные	<p>Метапредметные универсальные учебные действия</p> <ul style="list-style-type: none"> – целеполагания как постановки учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно; – планирования последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; – прогнозирования – предвосхищения результата и уровня усвоения; его временных характеристик; – контроля в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; – коррекции – внесения необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; – оценки – выделения и осознания учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения; – саморегуляции как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий

Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"> – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия; – постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; – разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация; – управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; – умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
Познавательные <i>Общучебные универсальные действия</i>	<ul style="list-style-type: none"> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; – поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; – структурирование знаний; – осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; – выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; – рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; – смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; – постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
<i>Знаково-символические действия</i>	<ul style="list-style-type: none"> – моделирование; – преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область
<i>Логические универсальные действия</i>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ; – синтез; – сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; – подведение под понятие, выведение следствий; – установление причинно-следственных связей; – построение логической цепи рассуждений; – доказательство; – выдвижение гипотез и их обоснование
<i>Постановки и решения проблемы</i>	<ul style="list-style-type: none"> – формулирование проблемы; – самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера

Знать	Уметь	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
<p>Раздел 1. «Многообразие химических реакций»</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение понятий «степень окисления», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «окислительно-восстановительные реакции»; классификацию химических реакций по изменению степени окисления элементов; – определение «теплого эффекта», «эндотермическая реакция», «экзотермическая реакция»; – определение скорости химических реакций, зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, площади соприкосновения, концентрации, температуры, катализатора; определение химического равновесия, понятие прямой и обратной реакции; определение принципа Ле-Шателье; – важнейшие химические понятия: «электролитическая диссоциация», «электролиты и неэлектролиты», «ион»; – «степень электролитической диссоциации», сущность реакций ионного обмена, определение реакций обмена, условия осуществления данных реакций, основные типы гидролиза солей 	<ul style="list-style-type: none"> – определять степень окисления элементов в соединениях, окислитель и восстановитель в реакциях; – решать задачи на вычисление теплового эффекта химической реакции; – объяснять влияние различных условий на скорость химических реакций; – объяснять на примерах условия смещения равновесия в зависимости от условий химических реакций; – объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью; – записывать уравнения диссоциации кислот, оснований солей, определять в водных растворах катион Н⁺ и анион ОН⁻; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, необратимые реакции и объяснять их сущность в свете теории электролитической диссоциации; – составлять уравнения гидролиза и определять характер среды растворов солей по их составу; – выполнять вычисления по термохимическим уравнениям реакций 	<ul style="list-style-type: none"> – для безопасного обращения с веществами и материалами; – для экологически грамотного поведения в окружающей среде; – для прогнозирования и управления химическими процессами; – для критической оценки информации о веществах, используемых в быту; – для применения основных законов химии при проведении расчетов уравнениям химических реакций
<ul style="list-style-type: none"> – положение элементов (галогены, кислород, сера, азот, фосфор, углерод, кремний, металлы I–III групп главных подгрупп, железо) в периодической таблице и уметь составлять строение их атомов, <i>характеризовать</i> 	<p>Раздел 2. «Многообразие веществ»</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать характеристику (и сравнительную характеристику) элементов по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; 	<ul style="list-style-type: none"> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"> – для безопасного обращения с веществами и материалами;

<p>перечисленные химические элементы на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии. Знать аллотропные модификации серы, фосфора, углерода;</p> <p>– физические и химические свойства простых веществ, указанных химических элементов и соединений, ими образованных.</p> <p>– способы получения изученных веществ и области применения;</p> <p>– качественные реакции на сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион, NH_4^+ и OH^--ионы, фосфат-ион, карбонат ион;</p> <p>– понятие <i>металлической связи</i> и <i>металлической кристаллической решетки</i>, физические и химические свойства металлов, понятие о металлургии, общие способы получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии;</p> <p>– количественные отношения в химии; расчетные формулы для решения расчетных задач</p>	<p>– аргументированно объяснять химические свойства изученных веществ, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде;</p> <p>– практически определять в растворе сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион, NH_4^+ и OH^--ионы, фосфат – ион, карбонат ион;</p> <p>– составлять уравнения химических реакций концентрированной серной, разбавленной и концентрированной азотной кислот с металлами;</p> <p>– производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ; вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему, содержащего определенную долю примесей</p>	<p>– экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>– прогнозировать и управлять химическими процессами;</p> <p>– критической оценки информации о веществах, используемых в быту;</p> <p>– применять основные законы химии при проведении расчетов уравнениям химических реакций</p>
<p>Раздел 3. «Краткий обзор важнейших органических веществ»</p>		
<p>– определение органической химии, углеводородов, некоторые свойства углеводородов, что изучает данная наука, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ; иметь представление о природных источниках углеводородов;</p> <p>– иметь понятие о предельных (насыщенных) углеводородах, непредельных углеводородах; общие формулы, определения гомологов, гомологического ряда;</p>	<p>– записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводородов, давать им названия;</p> <p>– по общей формуле составлять гомологический ряд;</p> <p>– составлять уравнения реакций горения углеводородов, термического разложения метана, галогенирования метана, этена, гидрирования,</p>	<p>Использовать полученные знания на практике, в повседневной жизни:</p> <p>– для безопасного обращения с органическими веществами, зная о биологической роли органических веществ</p>

<p>– понятие о кислородсодержащих органических веществах (спиртах, карбоновых кислотах, жирах), их классификацию, определение, их свойства, области применения;</p> <p>– понятия «углеводы», «аминокислоты», «белки» их классификацию, определение, свойства, области применения, нахождение в природе;</p> <p>– понятие о реакции полимеризации полимера на примере полиэтилена, полипропилена, свойства термопластичных и терморезистивных полимеров</p>	<p>полимеризации этена, получения винилхлорида и поливинилхлорида;</p> <p>– записывать некоторые структурные формулы спиртов, муравьиной и уксусной кислот;</p> <p>– записывать уравнения реакций, характеризующих некоторые способы получения спиртов, химические свойства спиртов, уксусной кислоты;</p> <p>– записывать некоторые структурные формулы углеводов;</p> <p>– аргументированно объяснять область применения и биологическое значение аминокислот и белков</p>	
--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8 КЛАСС

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы 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, условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немоллекулярного 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 соби́рание 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, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи 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 реакций. 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.

Практические работы (4)

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

Получение и свойства кислорода.

Практикум решения задач по теме «Растворы».

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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 растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества и обратные вычисления.

Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева. Строение атома

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 естественнонаучная 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-группы).

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 емкости. 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.

Раздел 3. Строение вещества

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.

Раздел 1. Многообразие химических реакций

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. 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.

	Тема
<i>Демонстрации</i>	Примеры экзо- и эндотермических реакций
	Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах
	Испытание растворов веществ на электрическую проводимость (электролиз слабого электролита)
<i>Лабораторные опыты</i>	Реакции обмена между растворами электролитов
	Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость
<i>Практические работы</i>	ПР № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»
<i>Расчетные задачи</i>	Вычисления по термохимическим уравнениям реакций

Раздел 2. Многообразие веществ

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 ее соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

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 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 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 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). Фосфорная кислота и ее 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 ее соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

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. Жесткость воды и способы ее 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+} .

	Тема
<i>Демонстрации</i>	Получение хлороводорода и его растворение в воде. Качественная реакция на соляную кислоту. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов. Образцы природных сульфатов. Получение аммиака и растворение его в воде. Коллекция азотных минеральных удобрений. Коллекция соединений фосфора. Коллекция фосфорных минеральных удобрений. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Образцы важнейших соединений натрия и калия. Взаимодействие щелочных металлов с водой. Знакомство с образцами важнейших соединений алюминия; взаимодействие алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре
<i>Лабораторные опыты</i>	Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. Качественная реакция на сульфид-ионы. Качественная реакция на сульфит-ионы. Качественная реакция на сульфат-ионы. Распознавание солей аммония. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. 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 железа
<i>Практические работы</i>	ПР № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». ПР № 3. «Получение аммиака и изучение его свойств». ПР № 4. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ПР № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
<i>Расчетные задачи</i>	Вычисления по химическим уравнениям. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему, содержащего определенную долю примесей

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

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.

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.

	Тема
<i>Демонстрации</i>	Модели молекул органических веществ. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу. Качественная реакция на крахмал. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 КЛАСС

68 часов (резервное время — 3 часа)

Тематическое планирование	Кол-во асов	Дата	Характеристика деятельности обучающихся
Раздел 1 «Основные понятия химии (уровень атомо-молекулярных представлений)» — 51 час			
Глава I. «Первоначальные химические понятия» (19 ч)			
Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1		Предметные I. В познавательной сфере Давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь». Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. Различать понятия «вещества молекулярного» и «вещества немолекулярного» строения. Формулировать определение понятия «кристаллические решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки.
Методы познания в химии	1		
Практическая работа № 1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1		
Чистые вещества и смеси. <i>Лабораторная работа «Очистка загрязненной поваренной соли»</i>	1		
Физические и химические явления. Химические реакции	1		
Атомы, молекулы и ионы	1		
Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1		
Кристаллические решетки	1		
Простые и сложные вещества. Химические элементы	1		
Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1		
Закон постоянства состава веществ	1		
Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1		
Массовая доля химического элемента в соединении. Валентность химических элементов	1		
Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1		

<p>Составление химических формул бинарных соединений по валентности Атомно-молекулярное учение Закон сохранения массы веществ Химические уравнения Типы химических реакций Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»</p>	<p>1 1 1 1 1 1</p>	<p>Знать определение атома и молекулы, простого и сложного вещества, химического элемента как определенного вида атомов. Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент». Знать химические знаки некоторых химических элементов. Понимать различия между абсолютной и относительной массами. Уметь находить значение относительной атомной массы. Знать формулировку закона постоянства состава веществ. Уметь производить расчеты на основе постоянства состава вещества. Уметь рассчитывать массовую долю элемента в соединении по его формуле. Знать основные положения атомно-молекулярного учения. Представлять, что не все вещества состоят из молекул. Знать формулировку закона сохранения массы веществ. Понимать смысл уравнений химических реакций, уметь составлять коэффициенты в уравнениях реакций. Знать определения реакций разложения, соединения и замещения. Уметь определять тип реакции по данному химическому уравнению, описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. 2. В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. 3. В трудовой сфере: – проводить химический эксперимент. 4. В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Личностные: – в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за отечественную химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p>
--	--	--

		<p>– формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. Метапредметные: – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
Глава II. «Кислород. Горение» (5 ч)		
<p>Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение</p> <p>Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе</p> <p>Практическая работа № 2. Получение и свойства кислорода</p> <p>Озон. Аллотропия кислорода</p> <p>Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Предметные</p> <p><i>1. В познавательной сфере</i></p> <p>Уметь различать понятия «простое вещество» и «химический элемент» на примере кислорода. Уметь характеризовать физические свойства кислорода и способы собирания кислорода. Кислород. Нахождение в природе. Физические свойства, получение.</p> <p>Знать химические свойства кислорода. Уметь различать физические и химические свойства, составлять уравнения реакций кислорода с фосфором, серой, углем и железом. Уметь объяснять круговорот кислорода в природе. Уметь собирать простейший прибор для получения газа, проверять его на герметичность, укреплять пробирку в штативе, обращаться с нагревательными приборами. Уметь собирать газ вытеснением воды и воздуха.</p> <p>Уметь характеризовать свойства озона, объяснять сущность аллотропии.</p>

		<p>Знать состав воздуха как смеси, состоящей из простых и сложных веществ. Понимать проблемы, связанные с охраной атмосферного воздуха.</p> <p>Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;</p> <p>– описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;</p> <p>– классифицировать изученные объекты и явления;</p> <p>– структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</p> <p><i>2. В ценностно-ориентационной сфере:</i></p> <p>– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением кислорода и озона;</p> <p><i>3. В трудовой сфере:</i></p> <p>– проводить химический эксперимент.</p> <p><i>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</i></p> <p>– оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Личностные:</p> <p>– в ценностно-ориентационной сфере — гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;</p> <p>– формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <p>– в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;</p> <p>– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;</p>
--	--	---

		<p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
--	--	--

<p>Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом</p> <p>Химические свойства водорода и его применение. <i>Лабораторная работа «Получение водорода и исследование его свойств»</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>– формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p> <p>Глава III. «Водород» (2 ч)</p> <p>Предметные:</p> <p><i>1. В познавательной сфере</i></p> <p>Уметь характеризовать физические свойства водорода, собирать водород методом вытеснения воздуха, доказывать его наличие, проводить водород на чистоту.</p> <p>Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами. Уметь составлять уравнения реакций водорода с кислородом и с оксидами металлов.</p> <p>Распознавать опытным путем водород, уметь собирать водород методом вытеснения воздуха и воды. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;</p> <p>Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.</p> <p>Описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты.</p> <p>Классифицировать изученные объекты и явления.</p> <p>– структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</p> <p><i>2. В ценностно-ориентационной сфере:</i></p> <p>– анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытового и производственной деятельности человека, связанной с применением водорода.</p> <p><i>3. В трудовой сфере:</i></p> <p>– проводить химический эксперимент.</p>
--	-------------------	---

		<p><i>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в ценностно-ориентационной сфере — гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
Глава IV. «Вода. Растворы» (7 ч)		
<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 веществ в воде</p> <p>Массовая доля растворенного вещества. <i>Лабораторная работа «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Предметные</p> <p><i>1. В познавательной сфере</i></p> <p>Знать состав воды, ее физические свойства, способы очистки воды.</p> <p>Знать физические свойства и аномальные свойства воды. Уметь составлять уравнения реакций воды с некоторыми металлами и оксидами металлов и неметаллов.</p> <p>Знать определения понятий «раствор», «растворимость», «насыщенный и ненасыщенный растворы».</p> <p>Знать определение массовой доли растворенного вещества. Уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе. Уметь приготавливать раствор с определенной массовой долей растворенного вещества;</p>

<p>Практическая работа № 3. Практикум решения задач по теме «Растворы» Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы» Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»</p>	<p>1 1 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; – описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников. <p>2. В ценностно-ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. <p>3. В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить химический эксперимент. <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной
--	----------------------	---

		<p>деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
--	--	---

Глава V. «Количественные отношения в химии» (5 ч)

Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов Объемные отношения газов при химических реакциях	1 1 1 1 1	<p>Предметные <i>В познавательной сфере</i> Знать число Авогадро, определения количества вещества и моля. Уметь определять число структурных единиц по данному количеству вещества и наоборот. Знать о равенстве числовых значений молярной и относительной молекулярной масс. Уметь вычислять массу данного количества вещества. Уметь вычислять по заданным химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или известному количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ. Знать закон Авогадро и следствия из него. Уметь определять объем определенного количества вещества газа, а также количество вещества газа, массу газа и число молекул, исходя из объема газа при нормальных условиях. Знать определение относительной плотности газов и уметь производить расчеты, используя эту величину. Уметь рассчитывать по химическому уравнению массу, количество и объем вещества. Уметь вычислять объемы газов, участвующих в химических реакциях. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.</p> <p>Личностные: – в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Метапредметные: – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;</p>
---	-----------------------	--

		<p>– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
--	--	---

Глава VI. «Важнейшие классы неорганических соединений» (13 ч)		
Классификация неорганических соединений	1	
Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1	
Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1	
Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1	
Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	
Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.	1	
Получение кислот	1	
Химические свойства кислот	1	
Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1	
Свойства солей	1	
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	2	
Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	
Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	

Предметные:*1. В познавательной сфере:*

Знать определения оксидов, оснований, кислот, солей. Уметь различать по составу оксиды, основания, кислоты, соли.
Уметь по составу классифицировать оксиды. Уметь сравнивать основные и кислотные оксиды. Уметь доказывать основной и кислотный характер оксидов. Знать состав оснований, их классификацию. Уметь составлять формулы оснований, распознавать раствор щелочи с помощью индикатора. Уметь определять реакции обмена. Знать правила ТБ при работе со щелочами.

Знать химические свойства оснований. Уметь составлять уравнения реакции нейтрализации. Знать свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. Знать состав кислот и их классификацию, номенклатуру. Уметь определять валентные кислотного остатка и составлять формулы кислот. Знать химические свойства кислот, уметь составлять уравнения химических реакций, уметь пользоваться рядом активности металлов, распознавать кислоты с помощью индикаторов. Знать правила ТБ при работе с кислотами. Знать состав солей и их классификацию. Уметь составлять формулы солей по валентностям металла и кислотного остатка. Знать номенклатуру солей. Знать способы получения солей и записывать уравнения соответствующих реакций. Знать химические свойства солей. Уметь записывать соответствующие уравнения реакций. Знать определения и классификацию неорганических веществ. Уметь по составу и свойствам классифицировать неорганические вещества; составлять генетические ряды металла и неметалла; иллюстрировать уравнениями химических реакций генетическую связь между основными классами неорганических соединений. Уметь подбирать вещества и проводить химические реакции, необходимые для решения определенной задачи, соблюдая правила работы в кабинете химии;

— описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

— делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

— описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

— классифицировать изученные объекты и явления;

— структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

— анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

— проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

— оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностные:

— в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

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

— в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

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

Метапредметные:

— умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации
--	--	---

Раздел 2. «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» – 7 часов		
Глава VII. Периодический закон и строение атома (7 ч)		
Предметные		
<i>1. В познавательной сфере</i>	1	
Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б- группы. Обязать физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и 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. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обучении результатов опытов;	1	
Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	
Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева	1	
Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	

		<p>2. В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением веществ.</p> <p>3. В трудовой сфере: – проводить химический эксперимент.</p> <p>4. В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Личностные: – в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за отечественную химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p> <p>Метапредметные: – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;</p>
--	--	--

<p>Электроотрицательность химических элементов Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь Ионная связь Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов</p>	<p>1 1 1 1</p>	<p>– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; – умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; – формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации</p>
<p>Раздел 3. «Строение вещества» – 7 часов</p>		
<p>Глава VIII. «Строение вещества. Химическая связь» (7 ч)</p>		
		<p>Предметные <i>1. В познавательной сфере</i> Давать определения изученных понятий: «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической</p>

<p>Окислительно-восстановительные реакции Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»</p>	<p>1 1 1</p>	<p>связи в соединениях на основании химической формулы. Определить степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы. Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, различать процессы окисления и восстановления с электронной точки зрения; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – классифицировать изученные объекты и явления; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; 2. В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с применением окислительно-восстановительных реакций. 3. В трудовой сфере: – проводить химический эксперимент. 4. В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Личностные: – в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за отечественную химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>
--	----------------------	---

		<p>– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. Метапредметные: – умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; – умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; – умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; – умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p>
--	--	--

		– умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
		– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
		– формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

9 КЛАСС

68 часов (3 часа — резервное время)

Тематическое планирование	Кол-во часов	Дата	Характеристика деятельности обучающихся
Раздел I. «Многообразие химических реакций» (5 ч)			
Глава I. «Классификация химических реакций» (5 ч)			
Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	2		Предметные <i>1. В познавательной сфере</i> Определять степень окисления элементов в соединениях, окислитель и восстановитель в реакциях; решать задачи на вычисление теплоты эффекта химической реакции;
Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1		объяснять влияние различных условий на скорость химических реакций; объяснять на примерах условия смещения равновесия в химических акциях; объяснять условия смещения равновесия в зависимости от условий химических реакций.
Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	1		Выполнять вычисления по термохимическим уравнениям реакций.
Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		<i>2. В трудовой сфере:</i> – проводить химический эксперимент; – работать с книгой. <i>3. В сфере безопасности жизнедеятельности:</i> оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

			Личностные: – чувство гордости за отечественную химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – умение управлять своей познавательной деятельностью; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; – усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
Глава II. «Химические реакции в водных растворах» (9 ч)			
Сущность процесса электролитической диссоциации	1		Предметные: – объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью; записывать уравнения диссоциации кислот, оснований солей, определять в водных растворах катион H^+ и анион OH^- , составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, необратимые реакции и объяснять их сущность в свете теории электролитической диссоциации;
Диссоциация кислот, оснований и солей	1		– составлять уравнения гидролиза и определять характер среды растворов солей по их составу.
Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1		Личностные: – чувство гордости за отечественную химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
Реакции ионного обмена и условия их протекания	1		– умение управлять своей познавательной деятельностью;
Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1		– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	2		Метапредметные: – самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1		
Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		

		– самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения
Раздел 2. «Многообразие веществ»		
Глава III. «Галогены» (4 ч)		
Положение галогенов в Периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов Хлор. Свойства и применение хлора Хлороводород: получение и свойства Соляная кислота и ее соли	1	Предметные: – давать характеристику (и сравнительную характеристику) галогенов по их положению в ПСХЭ и строению атомов; уметь объяснять активность галогенов — простых веществ с точки зрения строения атомов их молекул, аргументированно объяснять химические свойства галогенов, хлороводорода, соляной кислоты, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных, описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; – классифицировать изученные объекты и явления; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; Личностные: – практически определять в растворе хлорид-ион. Личностные: – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; – усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
	1	
	1	
	1	

		– формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях. Метапредметные: – самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; – самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – 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; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
Глава IV. «Кислород и сера» (8 ч)		
Положение кислорода и серы в Периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы Свойства и применение серы Сероводород. Сульфиды Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли Оксид серы (VI). Серная кислота Окислительные свойства концентрированной серной кислоты Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме „Кислород и сера“» Решение расчетных задач	1	– давать характеристику (и сравнительную характеристику) кислороду и сере по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства серы, оксидов серы, сернистой и серной кислот, их солей, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе сульфид-ион, сульфит-ион, сульфат-ион. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами, делать выводы и умозаключения из наблюдений,
	1	
	1	
	1	
	1	
	1	

		<p>изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; <p>усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – умение управлять своей познавательной деятельностью; – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе; – самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – соотносить свои действия с планируемыми результатами; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; – организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; – развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
--	--	---

<p>Глава V. «Азот и фосфор» (9 ч)</p> <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать характеристику (и сравнительную характеристику) азота и фосфора по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснить активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; – аргументированно объяснять химические свойства азота, фосфора, оксидов азота и фосфора, азотной и ортофосфорной кислот, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; – практически определять в растворе NH_4^+ и OH^--ионы, фосфат-ион, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; – усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; – соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией 		
<p>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 и применение</p> <p>Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств»</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 (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

Глава VI. «Углерод и кремний» (8 ч)	
<p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода</p> <p>Химические свойства углерода. Адсорбция</p> <p>Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм</p> <p>Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе</p> <p>Практическая работа 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</p> <p>Кремний и его соединения. Стекло. Цемент</p> <p>Обобщение по теме «Неметаллы»</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – давать характеристику (и сравнительную характеристику) углероду и кремнию по их положению в ПСХЭ и строению атомов. Уметь объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов; 1 – аргументированно объяснять химические свойства оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей, оксида кремния, кремниевой кислоты, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; 1 Практически определять в растворе карбонат ион, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 1 – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе; 1 – самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; 1 – соотносить свои действия с планируемыми результатами; 1 – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; 1 – определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы

Глава VII. «Металлы» (13 ч)	
<p>Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов</p> <p>Нахождение металлов в природе и общие способы их получения</p> <p>Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Сплавы</p> <p>Щелочные металлы, Нахождение в природе. Физические и химические свойства</p> <p>Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов</p> <p>Щелочноземельные металлы, нахождение в природе, Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения</p> <p>Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия</p> <p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия</p> <p>Железо. Нахождение в природе. Свойства железа</p> <p>Соединения железа</p> <p>Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме „Металлы и их соединения“»</p> <p>Обобщение по теме «Металлы»</p> <p>Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»</p>	<p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – давать характеристику (и сравнительную характеристику) металлов по их положению в ПСХЭ и строению атомов, объяснять активность простых веществ с точки зрения строения их атомов, аргументированно объяснять химические свойства изученных веществ, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде; 1 – практически определять в растворе катионы железа, практически доказывать амфотерность оксида и гидроксида алюминия, оксида и гидроксида Fe²⁺. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; 1 – усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; 1 – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 1 – умение управлять своей познавательной деятельностью; 1 – формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; 1 – 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; 1 – определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы

Раздел 3. «Краткий обзор важнейших органических веществ»

Глава VIII. «Первоначальные представления об органических веществах» (9 ч)

Органическая химия			
Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1		
Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1		
Производные углеводородов. Спирты	1		
Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1		
Углеводы	1		
Аминокислоты. Белки	1		
Полимеры	1		
Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1		
<p>Предметные: – записывать полные и сокращенные структурные формулы органических соединений, некоторые уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства углеводородов, давать им названия; – по общей формуле составлять гомологический ряд, составлять уравнения реакций горения углеводородов, термического разложения метана, галогенирования метана, этена, гидрирования, полимеризации этена, получения винилхлорида и поливинилхлорида; – записывать некоторые структурные формулы спиртов, муравьиной и уксусной кислот. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих некоторые способы получения спиртов, химические свойства спиртов, уксусной кислоты; записывать некоторые структурные формулы углеводов; аргументированно объяснять область применения и биологическое значение аминокислот и белков.</p> <p>Личностные: – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; – умение управлять своей познавательной деятельностью.</p> <p>Метапредметные: – самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе; – самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; – соотносить свои действия с планируемыми результатами; – оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; – определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; – развивать компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий</p>			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Нормативно-правовые основы, регулирующие организацию образовательного процесса в организациях общего образования

1. Закон «Об образовании» (в действующей редакции).
2. Инструкция по ведению классного журнала в организациях общего образования (приказ Министерства просвещения ПМР от 30.04.2010 г. № 491).
3. Критерии ЗУН учащихся по предметам БУРПа с учетом требований к устным ответам и письменным работам учащихся (приказ Министерства просвещения ПМР от 03.06.2013 № 730).
4. Положение «О предметной олимпиаде учащихся общеобразовательных учреждений и учащихся, осваивающих общеобразовательные программы в учреждениях профессионального образования» (приказ Министерства просвещения ПМР от 5.12.2012 № 1326).
5. Порядок проведения единого государственного экзамена (приказ Министерства просвещения ПМР от 24 ноября 2011 года № 1413) (СА3 12-5) с дополнениями и изменениями, согласно приказу Министерства просвещения ПМР от 15.10. 2015 № 1126.

Нормативные документы и методические материалы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по химии

Изучение химии в 2016/17 учебном году в основных и средних (полных) общеобразовательных школах необходимо осуществлять в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Базисный учебный план для организаций образования Приднестровской Молдавской Республики, реализующих программы общего образования (решение Коллегии от 4 мая 2016 года № 510).
2. Базисный учебный план для организаций общего образования повышенного уровня Приднестровской Молдавской Республики (решение Коллегии от 4 мая 2016 года № 510).
3. Государственный образовательный стандарт основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики (решение Коллегии от 4 мая 2016 года, № 510).
4. Перечень программ и учебных изданий, рекомендованных МП ПМР к использованию в образовательном процессе в организациях образования на 2016/17 уч. год.

Программно-методический аппарат

1. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение, 2014.
2. Химия: Рабочая тетрадь. 8 кл. / Н.И. Габрусева. — М.: Просвещение, 2015.
3. Химия: Задачник с «помощником». 8–9 кл. / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. — М.: Просвещение, 2015.
4. Химия: Дидактический материал. 8–9 кл. / А.М. Радецкий. — М.: Просвещение, 2015.
5. Химия. Уроки. 8 кл. / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение, 2014.

6. Электронное приложение к учебнику «Химия. Неорганическая химия. 8 класс» / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение, 2015.
7. Химия: Рабочая тетрадь: 9 кл. / Н.И. Габрусева. — М.: Просвещение, 2015.
8. Химия. Уроки. 9 кл. / Н.Н. Гара. — М.: Просвещение, 2014.
9. Электронное приложение к учебнику «Химия. Неорганическая химия. 9 класс» / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение, 2015.

Учебники и дидактические пособия

В организациях образования ПМР в 2016/17 учебном году принята новая образовательная линия учебников по химии, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации, авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана (М.: Просвещение, 2015).

Учебники (8–11 кл.) данного авторского коллектива решают важнейшие учебно-методические задачи обучения химии, созданы на основе стандарта среднего (полного) общего образования и позволяют подготовиться к любым формам контроля знаний по химии, в том числе к Единому государственному экзамену.

Содержание учебников реализуются рабочими программами, раскрывающими содержание обучения химии в 8–11 классах организаций образования, и рассчитаны на 2 часа в неделю.

Состав учебно-методического комплекта

1. **Рудзитис Г.Е.** Химия. 8 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. **Гара Н.Н.** Химия: Задачник с «помощником». 8–9 кл. — М.: Просвещение.
3. **Гара Н.Н.** Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8–9 классы. — М.: Просвещение.
4. **Радецкий А.М.** Химия: дидактический материал: 8–9 кл. — М.: Просвещение.
5. **Гара Н.Н.** Химия. Уроки: 8 кл. — М.: Просвещение.
6. **Рудзитис Г.Е.** Химия. 9 кл.: Учеб. для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
7. **Гара Н.Н.** Химия. Уроки. 9 кл. — М.: Просвещение.

Цифровые образовательные ресурсы дидактической и диагностической направленности

- chem.msu.su
hemi.nsu.ru
college.ru
school-sector.relarn.ru
alhimikov.net
alhimik.ru
chemworld.narod.ru
www.fipi.ru. (<http://www.fipi.ru>), info@ceko-pmr.org
<http://www.chem.msu.su/rus/weldept.html>
<http://www.chem.msu.su/rus/olimp/>
<http://www.rosolymp.ru/>
<http://chemolymp.narod.ru/>

- <http://olympiads.mccme.ru/turlom/>
[Всероссийский интеллектуальный форум -олимпиада по нанотехнологиям.](http://www.nanometer.ru/)
<http://www.nanometer.ru/>
<http://okrug.herzen.spb.ru/olimp>
<http://future4you.ru/>
<http://www.bfnm.ru>
<http://www.eco-konkurs.ru>
<http://vernadsky.info/>
<http://pgiro.3dn.ru/>

Ресурсы республиканского компонента

В 2016/17 учебном году в основной и старшей школе продолжает реализовываться республиканский компонент государственного образовательного стандарта, который включает систему прикладных знаний и умений, значимых для самого ученика, востребованных в повседневной жизни, важных для сохранения окружающей среды и собственного здоровья, вопросы обеспечения собственной безопасности и поведения в природной среде.

Реализация регионального компонента образования через предметы естественнонаучного цикла в последнее время занимает заметное место в поиске подходов к повышению качества и эффективности учебно-воспитательного процесса.

Использование краеведческого материала позволяет в большей степени реализовать такие приемы и методы, где используется исследовательская деятельность учащихся, что обеспечивает деятельностный подход к процессу обучения. Во время проведения урока, на каждом этапе учителю можно и нужно ориентировать обучающихся на использование материалов о Приднестровье. Проявив интерес к данной информации на локальном уровне, ученикам будет легче отработать учебные действия на более крупных, глобальных уровнях.

Для реализации краеведческого аспекта можно использовать разные формы, методы и приемы проведения уроков с учетом краеведения: урок-экскурсия, урок-конференция, урок-путешествие, урок-семинар, урок-презентация элективных курсов и др.

8 класс

Глава	Тема урока	Предлагаемые ресурсы РК
Глава 2. Кислород. Горение	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Воздух и его состав	Молдавский металлургический завод (применение кислорода в металлургической промышленности). Сохранение лесных массивов ПМР от пожаров
Глава 4. Вода. Растворы	Вода в природе и способы ее очистки. Вода–растворитель. Растворы	Особенности состояния водоемов ПМР в различное время года. Применение воды для мелиорации земель, в быту (использование водных ресурсов р. Днестр для водоснабжения г. Одессы; артезианских скважин для водоснабжения г. Тирасполя и др.), для работы гидроэлектростанций (Дубоссарская ГЭС, Молдавская ГРЭС), промышленных предприятий ПМР, водоочистных сооружений ПМР

Глава 6. Важнейшие классы неорганических соединений	Оксиды. Основания. Соли. Кристаллогидраты	Полезные ископаемые ПМР: известняки, гипс, глины, стекольный песок. Использование в качестве пестицида в виноградарстве «бордосской жидкости» — смеси медного купороса с гашеной известью. Экскурсия в геолого-палеонтологический музей кафедры общего земледения естественно-географического факультета ПГУ им Т.Г. Шевченко с целью ознакомления с минералами и горными породами, встречающимися на территории ПМР, и областями их возможного применения
--	--	--

9 класс

Глава	Тема урока	Предлагаемые ресурсы РК
Глава 1. Классификация химических реакций	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	Примеры окислительно-восстановительных реакций, применяемых на производстве НП ЗАО «Электромаш», в медицине и в быту
	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	Сохранение лесных массивов ПМР от пожаров
Глава 3. Галогены	Положение галогенов в Периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	Использование хлора для обеззараживания воды. Проблема йододефицита в ПМР. Использование йодированной соли
Глава 4. Кислород и сера	Оксид серы (VI). Серная кислота	Использование серной кислоты на предприятиях города Тирасполь: НП ЗАО «Электромаш», ЗАО «Электроаппаратный завод», ЗАО «Хлебокомбинат»
Глава 5. Азот и фосфор	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве. Влияние на повышение урожайности. Влияние нитратов на организм человека
Глава 6. Углерод и кремний	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	Деятельность человека и увеличение концентрации углекислого газа в воздухе (транспорт, предприятия, мусорные свалки)
	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	Производство стекла, цемента на предприятиях ПМР и использование данной продукции (Рыбницкий цементный завод)
Глава 7. Металлы	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Передельная черная металлургия (на основе переработки металлолома) составляет основу тяжелой промышленности ПМР. Молдавский металлургический завод является крупнейшим экспортером продукции из Приднестровской Молдавской Республики

Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах	Производные углеводов. Спирты	Производство этанола в ПМР и продукция на его основе (ЗАО «КВИНТ»)
	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	Применение уксусной кислоты (ЗАО «Хлебокомбинат», ЗАО «Тиротекс»). Применение жиров как пищевых продуктов, производство жиров в ПМР (ОАО «Молочный комбинат»)
	Аминокислоты. Белки	Роль белкового питания. Производство молочных продуктов в ПМР

Краеведческая работа, которая проводится учениками во время экскурсий, является наиболее эффективной формой изучения родного края. Это работа всесторонне развивает мировоззрение учеников, прививает им навыки смотреть на мир глазами исследователя. Благодаря краеведческим наблюдениям, происходит активное усвоение учебного материала и приобретение навыков, необходимых в жизни.

Массовая практика учителей, которые используют краеведческий материал на уроках, показывает, что его использование возможно при всем комплексе методов обучения, которые применяются в школе. Но следует иметь в виду, что педагогическим критерием оценки использования краеведческого принципа в обучении ни в коей мере не может быть количественный подход. Особенно важное значение имеет выполнение тех требований, которые предъявляются к содержанию краеведческого материала, используемого на занятии:

— выбор такого краеведческого материала, который способствует формированию у учеников научного мировоззрения;

— краеведческий материал должен быть типовым для конкретной территории. С этой целью его следует обобщить таким образом, чтобы на конкретных фактах школьники научились видеть отображение общих закономерностей жизнедеятельности природы и человеческого общества;

— краеведческий материал по химии должен соответствовать вооружению учащихся политехническими знаниями, умениями и навыками, отвечать задачам трудового воспитания и профессиональной ориентации школьников;

— краеведческий материал должен отвечать программным требованиям курса школьной химии. Этот материал не должен заменить собой основное содержание курса и вызывать перегрузку учеников.

Исследование родного края благоприятствует углублению знаний учащихся, активизирует познавательный интерес к изучению химии, воспитывает любовь к родине.

Краеведческая работа хорошо отражается на успеваемости учащихся, а также на работе самого учителя, так как использование краеведческого материала приводит к повышению его педагогического мастерства и деловой квалификации.