Надеждина
Наталия
Николаевна

Подписано цифровой подписью: Надеждина Наталия Николаевна
DN: c=RU, st=Камчатский край, l=Петропавловск-Камчатский, title=Директор, o=МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ОСНОВНАЯ ШКОЛА № 6" ПЕТРОПАВЛОВСК-КАМЧАТСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА, 1.2.643.100.3=1208304313239353253238, 1.2.643.3.131.1.1=120C343130313035393738303 6, email=school6_pkgo_41@mail.ru, givenName=Наталия Николаевна, sn=Надеждина, cn=Надеждина Наталия Николаевна
Дата: 2023.11.02 15:34:53 +12'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 6 имени Л.П. Лельчука»
Петропавловск - Камчатского городского округа
(МБОУ «Основная школа № 6»)

РАССМОТРЕНО
Методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла
Протокол от 28.08.2023 № 1
Руководитель МО
_____/ Т.В. Кулик

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ «Основная школа № 6»
_____/ Г.Н.Мамаева
30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Основная школа № 6»
_____/Н.Н.Надеждина
Приказ от 31.08. 2023 № 67

Рабочая программа

учебного предмета «Химия»

для 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Мамаева Г.Н.,

учитель химии

г. Петропавловск-Камчатский 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия. 9 класс» составлена на основе следующих нормативно-методических материалов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, п. 9, 10) от 29.12 2012 г. N 273-ФЗ;
-Приказ Министерства образования РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от17.12.2010 г. № 1897;
- Приказ Министерства образования РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образовании» от 31 марта 2014 г. № 253;
- Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019. — 00 с. — ISBN 978-5-09-072534-7
- ООП ООО МБОУ «Основная школа № 6»;
- Положение о рабочей программе учебного курса МБОУ «Основная школа № 6»;
- Учебный план МБОУ «Основная школа № 6» на 2023-2024 учебный год.

Программа реализуется на основе УМК, созданного под руководством О.С. Габриеляна, включающего:

1. Габриелян О.С. Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А.Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с.
2. Методическое пособие. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков).
3. Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков).
4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, С.А. Сладков).
5. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О.С. Габриелян, И.В. Тригубчак).

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Содержание программы направлено на освоение учащимися базовых знаний, формирующих базовые компетентности и универсальные учебные действия, что соответствует требованиям ФГОС к освоению обучающимися ООП. Данная программа включает все темы, предусмотренные авторской программой без изменений, в той последовательности как они расположены в учебнике.

В основу курса положены следующие **идеи**:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;

- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей:**

- Формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.
- Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.
- Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории.
- Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Предлагаемый курс хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественно-научные предметы».

Курс рассчитан на обязательное изучение предмета в объёме 68 учебных часов по 2 часа в неделю в 9 классах основной школы. В том числе на практические работы в количестве 7 ч, на контрольные работы – 4 ч. Резервное время составляет 3 часа.

Фактически по календарно-тематическому планированию в 2023-2024 учебном году в 9 «А» классе будет проведено 68 часов в соответствии с производственным календарем, календарным графиком прохождения учебного материала на 2023-2024 учебный год и расписанием уроков.

9 «А» класс является общеобразовательным. Разработанная программа предполагает обучение учащихся, имеющих различные учебные возможности, психологические и физиологические особенности, в том числе и обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР).

Обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития (школьных навыков, речи и др.), нарушениями в организации деятельности и/или поведения.

Со стороны таких детей наблюдается недостаточный самоконтроль, неустойчивость и слабая целенаправленность деятельности, повышенная

отвлекаемость, импульсивность, гиперактивность.Ониимеют специфические нарушения в развитии познавательной и эмоционально-волевой сферы, испытывают затруднения в усвоении школьной программы, длительно или часто болеют.

В связи с этим основными задачами обучения учащихся с ЗПР является: 1) активизация познавательной деятельности учащихся; 2) повышение уровня развития обучающихся; 3) нормализация учебной деятельности; 4) коррекция недостатков эмоционально-личностного развития.

Работа с указанной категорией обучающихся направлена на компенсацию недостатков семейного воспитания детей, устранение нарушений их работоспособности и произвольной регуляции деятельности, охрану и укрепление физического и нервно-психического здоровья.

В целях коррекции отклонений в развитии, ликвидации пробелов в знаниях учащихся с ЗПР**,** а также **для эффективной работы со слабоуспевающими обучающимися** предполагается использоватьследующие формы и методы работы:

- личностно – ориентированный подход: дифференцированные самостоятельные, контрольные работы, вариантные лабораторные работы;
- организациясамостоятельной дифференцированной работы в группах, в парах или индивидуально;
- организация систематической проверки знанийс опорой на учебники, таблицы, схемы;
- систематическое повторение ключевых понятий;
- при изучении сложных тем, повторение основных положений и выводов изученного материала;
- использование материала, отражающего важное практическое применение для будущей жизни;
- использование на уроках элементов игровой педагогической технологии.

Для работы с обучающимися, склонными к одарённости предполагается использоватьследующие методы работы:

- исследовательский - метод обучения, который предусматривает творческое применение знаний, овладение методами научного познания, формирования навыка самостоятельного научного поиска;
- проблемный - это метод, в ходе которого учитель даёт новый материал, создавая на уроке проблемную ситуацию, являющейся для ребенка интеллектуальным затруднением;
- частично - поисковый - метод обучения, при котором определенные элементы знаний сообщает педагог, а часть учащиеся получают самостоятельно, отвечая на поставленные вопросы или решая проблемные задания.

Достижению результатов обучения семиклассников способствует применение деятельностного подхода, который реализуется через использование эффективных **педагогических технологий** (технологии развивающего обучения, проблемного обучения, исследовательской,проектной технологии, ИКТ, здоровьесбережения).

Программа предусматривает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных работ. Это позволяет вовлечь учащихся в разнообразную учебную деятельность, способствует активному получению знаний.

Промежуточная аттестация проводится в форме текущего контроля:самостоятельная работа, тестирование, контрольная работа, устный опрос, подготовка презентаций, сообщений, рефератов, защита проектов.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия. 9 класс»

Изучение курса «Химия» в 9 классе направлено на достижение личностных, метапредметных, предметных результатов освоения основной образовательной программы.

1.1. Личностные результаты:

-*осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

-*формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

-*формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

-*овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

-*освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

-*формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Особое место в программе отводится формированию УУД – воспитанию и развитию качеств личности школьника, отвечающих требованиям современного общества, что невозможно без акцента на метапредметные результаты освоения основной образовательной программы общего образования.

1.2. Метапредметными результатами являются следующие УУД:

Регулятивные УУД:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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 её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД – формирование и развитие навыков и умений:

– 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;

– преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 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.

1.3. Предметные результаты:

-*умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;

- *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т.п.;

- *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

- *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

- *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли)вещества;

- *формулирование* периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, *раскрытие* значения периодического закона;
- *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- *описание* строения атомов химических элементов с порядковыми номерами 1—20 и 26,*отображение* их с помощью схем;
- *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов;
- *умение формулировать* основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- *составление* уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме;
- *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе;
- *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* этих различий примерами промышленных способов получения металлов;
- *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение,

нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
- *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Планируемые результаты изучения курса химииосновной школы

Выпускник научится:

– характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
– описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
– раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
– раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
– различать химические и физические явления;
– называть химические элементы;
– определять состав веществ по их формулам;
– определять валентность атома элемента в соединениях;
– определять тип химических реакций;
– называть признаки и условия протекания химических реакций;
– выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
– составлять формулы бинарных соединений;
– составлять уравнения химических реакций;
– соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
– пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
– вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
– вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
– вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
– характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
– получать, собирать кислород и водород;
– распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;

– раскрывать смысл закона Авогадро;
– раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции»;
– характеризовать физические и химические свойства воды;
– раскрывать смысл понятия «раствор»;
– вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
– приготовлять растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
– называть соединения изученных классов неорганических веществ;
– характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
– определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
– составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
– проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
– распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
– характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
– раскрывать смысл периодического закона;
– объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
– объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
– характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
– составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
– раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
– характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
– определять вид химической связи в неорганических соединениях;
– изображать схемы строения веществ, образованных разными видами химических связей;
– раскрывать смысл понятий «ион», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
– определять степень окисления атома элемента в соединении;
– проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
– определять окислитель и восстановитель;
– составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
– классифицировать химические реакции по различным признакам (число и

состав исходных веществ и продуктов реакции, тепловой эффект реакции);
– характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
– проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: кислорода, водорода;
– распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
– характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
– оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
– грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

– выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
– характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
– прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
– составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
– использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
– использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
– объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
– критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
– осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
– создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
– понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

1.4. Система оценки достижения планируемыхрезультатов освоения программы

Критерии и нормы оценки учащихся по химии

Оценивание устного ответа

Отметка «5» ставится в следующих случаях:
— дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов;
— материал изложен в определенной логической последовательности, научным языком;
— отсутствуют ошибки и неточности;
— ответ самостоятельный.
Отметка «4» ставится в следующих случаях:
— дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний;
— материал изложен в определенной последовательности;
— допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.
Отметка «3» ставится в следующих случаях:
— дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки, неточности в использовании научных терминов, или ответ неполный, нарушена логика ответа;
— дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны учителя.
Отметка «2» ставится в следующих случаях:
— ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала;
— допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;
— отсутствие ответа.

Оценивание экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценивание умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах;
-задача не решена.

Оценивание умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении;
-задача не решена.

Оценивание письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;
- работа не выполнена.

Отметка «5» — от 90 до 100% работы;
отметка «4» — от 70 до 89%;
отметка «3» — от 50 до 69%;
отметка «2» — до 50%.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Критерии оценивания учебного проекта

Критерии оценивания	2 (недостаточный уровень)	3 (базовый уровень)	4 (повышенный уровень)	5 (высокий уровень)
Связь с программой и учебным планом	Проект не связан с действующей школьной программой и учебным планом.	Проект в некоторой степени связан с программой и учебным планом; его внедрение возможно только за счет внеклассной работы	Проект связан с программой и учебным планом по предмету, но для его проведения придется использовать резерв времени.	Проект полностью ориентирован на действующую программу и учебный план и может быть легко интегрирован в рамках учебного процесса.
Содержание проекта	Нет логической последовательности визложении материала, были допущены ошибки. Отсутствуют самостоятельные исследования учащихся. Нет деятельности учащихся, связанной с умениями находить, описывать и суммировать информацию.	Материал проекта дается более или менее логично, но не понятны отдельные вопросы. Самостоятельные исследования учащихся не затрагивают основополагающие вопросы.	Материал изложен логично, между его частями сделаны плавные переходы. Самостоятельные исследования учащихся частично иллюстрируют основополагающие вопросы.	Содержание проекта понятно, представлено логично и удобно для восприятия. Самостоятельные исследования учащихся самым понятным образом иллюстрируют основополагающие вопросы.
Работа в группах	Роли между участниками проекта	Большинство членов группы участвовали в работе над проектом,	Большинство членов группы внесли свой вклад в	Работу над проектом в равной мере осуществляли

	распределены не были, коллективная деятельность практически не осуществлялась, некоторые члены группы вообще не работали над проектом.	однако нагрузка между ними была распределена неравномерно	работу группы.	все члены группы.
Представление результатов работы	Тема раскрыта частично. Наблюдается расплывчатая формулировка проблемы, целей, выводов.	Выбор формы представления результатов не обоснован. Объем информации, иллюстративный материал недостаточен.	В основном материал изложен последовательно, логически связно, но не всегда достаточно аргументировано и полно.	Выбор формы представления результатов Иллюстративный материал соответствует содержанию, дополняет представленную информацию.
Организация применения проекта в школе	Описание учебного проекта непонятно, не ясно, каким образом он будет внедряться в учебный процесс. Компоненты учебного проекта не завершены. Учебный проект невозможно реализовать в урочной деятельности.	Описанию учебного проекта не хватает ясности, он не отображает последовательность мероприятий по его внедрению. Компоненты учебного проекта либо не завершены, либо недостаточно детализированы. Учебный проект можно реализовывать только в собственном классе учителя.	Описание учебного проекта отображает последовательность мероприятий по его внедрению, но некоторые аспекты непонятны. Компоненты учебного проекта являются завершенными, но недостаточно детализированными, чтобы их эффективно использовать. Учебный проект можно реализовывать в разноуровневом обучении.	Описание учебного проекта отображает четкую последовательность мероприятий по его внедрению. Компоненты учебного проекта хорошо подготовлены для использования. Учебный проект легко модифицировать и реализовывать в разноуровневом обучении.

2. Содержание учебного курса «Химия. 9 класс»

Номер урока п/п	Основное содержание по темам рабочей программы	Формы организации образовательного процесса	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)			
1	**Классификация неорганических веществ и их номенклатура.** Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные, комплексные соли. **Демонстрации.** Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.	Урок рефлексии	*Характеризовать* оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. *Классифицировать* оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. *Уметь* подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. *Раскрывать* генетическую связь между классами неорганических соединений
2—3	**Классификация химических реакций по различным основаниям.** Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагирующих веществ, по обратимости, по изменению степеней окисления элементов, по использованию катализатора. **Лабораторные опыты.** 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4.	Урок рефлексии	*Объяснять*понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». *Классифицировать* химические реакции по различным основаниям. *Определять* окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с

	Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля		помощью русского (родного) языка и языка химии
4—5	**Понятие о скорости химической реакции. Катализ.** Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ. **Демонстрации.** Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. **Лабораторные опыты.** 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. 8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом. 9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. 11. Зависимость скорости химической реакции от	Урок рефлексии	*Объяснять*, что такое «скорость химической реакции». *Аргументировать* выбор единиц измерения *V*р. *Устанавливать* причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии *Проводить* опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов

	площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от наличия катализатора		
Химические реакции в растворах (10 ч)			
6	**Электролитическая диссоциация.** Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. **Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность **Лабораторный опыт.** 13.Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». *Устанавливать* причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. *Устанавливать* причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации
7	**Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).** Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. **Демонстрации.** Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». *Составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. *Иллюстрировать* примерами основные положения теории электролитической диссоциации. *Различать* компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)
8—9	**Химические свойства кислот как электролитов.** Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. *Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.

	Лабораторные опыты. 14.Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15.Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). 18—20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.		*Наблюдать* и *описывать* реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии
10	**Химические свойства оснований как электролитов.** Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. **Лабораторные опыты.** 24.Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27—28. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.	Урок открытия нового знания	*Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии
11	**Химические свойства солей как электролитов.** Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. **Лабораторные опыты.** 29.Взаимодействие карбонатов с кислотами. 30. Получение гидроксида железа(III). 31. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II).	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. *Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием солей

			с помощью русского (родного) языка и языка химии
12	**Понятие о гидролизе солей.** Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH). **Демонстрации.** Определение характера среды в растворах солей.	Урок общеметодологической направленности	*Устанавливать* зависимость между составом соли и характером её гидролиза. *Анализировать* среду раствора соли с помощью индикаторов. *Прогнозировать* тип гидролиза соли на основе анализа её формулы
13	***Практическая работа 1.*** **Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	Урок-исследование	*Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента
14	**Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»**	Урок рефлексии	
15	***Контрольная работа 1*** **по теме «Химические реакции в растворах электролитов»**	Урок развивающего контроля	
Неметаллы и их соединения (25 ч)			
16	**Общая характеристика неметаллов.** Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. **Демонстрации.** Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять*, что такое неметаллы. *Характеризовать* химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. *Объяснять* зависимость окислительно-восстановительных свойств (или *предсказывать* свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом

	работы. Горение простых веществ — неметаллов: серы, фосфора, древесного угля.		кристаллической решётки неметалла и его соединений ифизическими свойствами данного неметалла и его соединений. *Доказывать*относительность понятий «металл» и «неметалл»
17	**Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов.** Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов. **Демонстрации.** Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ
18	**Соединения галогенов.** Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов. **Демонстрация.** Коллекция природных соединений хлора. **Лабораторный опыт.** 32.Распознавание галогенид-ионов.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. *Называть* соединения галогенов по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решетки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов

19	***Практическая работа 2.*** **Изучение свойств соляной кислоты.** Соляная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для соляной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион.	Урок-исследование	*Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента
20	**Общая характеристика элементов VIA-группы —халькогенов. Сера.** Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. **Демонстрации.** Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде.		*Давать* общую характеристикуатомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности
21	**Сероводород и сульфиды.** Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. **Демонстрации.** Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2. *Называть* соединения серы в степени окисления –2 по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2. *Описывать* процессы окисления-восстановления, *определять* окислитель и восстановитель и

			*составлять*электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений
22	**Кислородные соединения серы.** Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. **Демонстрации.** Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. **Лабораторный опыт.**34. Качественные реакции на сульфат-ионы.	Урок открытия нового знания	*Записывать* формулы оксидов серы, *называть* их, *описывать* свойства на основе знаний о кислотных оксидах. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. *Распознавать* сульфат-ионы. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент
23	***Практическая работа 3.* Изучение свойств серной кислоты.** Серная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для разбавленной серной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.	Урок-исследование	*Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого

			эксперимента
24	**Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.** Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. **Демонстрации.** Диаграмма «Состав воздуха». Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».	Урок общеметодологической направленности	*Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. *Называть* соединения азота по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота
25	**Аммиак. Соли аммония.** Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. **Демонстрации.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Разложение дихромата аммония. **Лабораторный опыт.**36. Качественная реакция на катион аммония.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. *Называть* соли аммония по формулам и *составлять* формулы по их названиям. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдение правил техники безопасности. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и

			уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака
26	***Практическая работа 4.*****Получение аммиака и изучение его свойств.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония.	Урок-исследование	*Получать, собирать* и *распознавать* аммиак.*Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
27—28	**Кислородные соединения азота.** Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. **Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём. **Лабораторный опыт.** 37. Химические свойства азотной кислоты как электролита.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. *Характеризовать*азотную кислоту как окислитель. *Составлять* уравнения окислительно-

			восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности
29	**Фосфор и его соединения.** Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота. Фосфаты. **Демонстрации.** Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств. **Лабораторный опыт.** 38.Качественная реакция на фосфат-ион.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Самостоятельно *описывать* свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. *Иллюстрировать* свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознавать* фосфат-ионы
30	**Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод.** Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Круговорот углерода в природе. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, древесный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды. **Демонстрации.** Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н.	Урок общеметодологической направленности	*Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. *Сравнивать* строение и свойства алмаза и графита. *Описывать* окислительно-восстановительные свойства углерода. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности

	Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогаза.		
31	**Кислородные соединения углерода.** Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. **Лабораторный опыт.**39. Получение и свойства угольной кислоты.	Урок открытия нового знания	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. *Соблюдать* правила техники безопасности при использовании печного отопления. *Оказывать* первую помощь при отравлении угарным газом. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). *Иллюстрировать* зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознавать* карбонат-ион. *Выполнять* расчёты по химическим формулами уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода
32	***Практическая работа 5.*****Получение углекислого газа и изучение его свойств.** Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы.	Урок-исследование	*Получать, собирать* и *распознавать* углекислый газ. *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента.

			Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
33	**Углеводороды.** Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы органических веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов. **Демонстрации.** Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* особенности состава и свойств органических соединений. *Различать* предельные и непредельные углеводороды. *Называть* и *записывать* формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. *Наблюдать* за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. *Фиксировать* результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений
34	**Кислородсодержащие органические соединения.** Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот. **Демонстрации.** Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* спирты как кислородсодержащие органические соединения. *Классифицировать* спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. *Называть* представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. *Характеризовать* карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения.
35	**Кремний и его соединения.** Кремний, строение его атома и нахождение в природе. Свойства кремния. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. **Демонстрации.** Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них. **Лабораторные опыты.** 40.Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулами уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.

			Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. *Сравнивать* диоксиды углерода и кремния. *Описывать* важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы.
36	**Силикатная промышленность.** Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно. **Демонстрации.** Коллекция продукции силикатной промышленности. Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* силикатную промышленность и её основную продукцию. *Устанавливать* аналогии между различными отраслями силикатной промышленности
37	**Получение неметаллов.** Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. **Демонстрации.** Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».	Урок общеметодологической направленности	*Описывать* нахождение неметаллов в природе. *Характеризовать* фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. *Аргументировать* отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам
38	**Получение важнейших химических соединений неметаллов.** Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема. **Демонстрации.** Модели аппаратов для	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. *Сравнивать* производство серной кислоты и производство аммиака

	производства серной кислоты. Модель кипящего слоя. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».		
39	**Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».** Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	Урок рефлексии	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
40	***Контрольная работа 2*** **по теме «Неметаллы и их соединения»**	Урок развивающего контроля	
Металлы и их соединения (16 ч)			
41	**Общая характеристика металлов.** Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы..	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять*, что такое металлы. *Характеризовать* химические элементы-металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. *Прогнозировать* свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений.
42	**Химические свойства металлов.** Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия. **Демонстрации.** Взаимодействие натрия, лития	Урок открытия нового знания	*Объяснять*, что такое ряд активности металлов. *Применять* его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. *Обобщать* систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». *Составлять* молекулярные уравнения реакций,

	и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). **Лабораторный опыт.**41.Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).		характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *проводить* опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности
43—44	**Общая характеристика элементов IA-группы.** Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека. **Демонстрация.** Окраска пламени соединениями щелочных металлов.	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять* этимологию названия группы «щелочные металлы». *Давать* общую характеристику щелочным металлам по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений
45—46	**Общая характеристика IIA-группы.** Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять* этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». *Давать* общую характеристику металлам IIA-группы (щелочноземельным металлам) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства

	Демонстрации. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов. Гашение извести водой. **Лабораторный опыт.** 42.Получение известковой воды и опыты с ней.		оксидов и гидроксидов металлов IIA-группы на основе их состава и строения и *подтверждать* прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений
47	**Жёсткость воды и способы её устранения.** Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. **Демонстрации.** Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости добавлением соды. Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять* понятие «жёсткость воды». *Различать* временную и постоянную жёсткость воды. *Предлагать* способы устранения жёсткости воды. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
48	***Практическая работа 6.*****Жёсткость воды и способы её устранения.** Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости воды кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости воды добавлением соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла.	Урок-исследование	*Получать, собирать* и *распознавать* углекислый газ. *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах

49	**Алюминий и его соединения.** Соединения алюминия в природе. Химические свойства и применение алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). **Демонстрации.** Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. *Конкретизировать* электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. *Устанавливать* зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений
50—51	**Железо и его соединения.** Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа. **Лабораторные опыты.**43. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 44.Качественные реакции на катионы железа.	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. *Описывать* физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . *Устанавливать* зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии

52	***Практическая работа 7.*** **Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений.	Урок-исследование	Экспериментально *исследовать* свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства металлов и их соединений. *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента. *Определять* (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента
53	**Коррозия металлов и способы защиты от неё.** Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. **Демонстрации.** Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.	Урок общеметодологической направленности	*Объяснять* понятие «коррозия». *Различать* химическую и электрохимическую коррозию. *Иллюстрировать* примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». *Характеризовать* способы защиты металлов от коррозии
54—55	**Металлы в природе. Понятие о металлургии.** Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов. **Демонстрации.** Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».	Урок общеметодологической направленности	*Классифицировать* формы природных соединений металлов. *Характеризовать* общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. *Конкретизировать* способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. *Описывать* доменный процесс и электролитическое получение металлов. *Различать* чёрные и цветные металлы, чугун и сталь

56	**Обобщение знаний по теме «Металлы».** Урок-упражнение с использование самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	Урок рефлексии	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
57	***Контрольная работ 3* по теме «Металлы»**	Урок развивающего контроля	
Химия и окружающая среда (2 ч)			
58	**Химический состав планеты Земля.** Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые. **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов». **Лабораторный опыт.** 45. Изучение гранита.	Урок общеметодологической направленности	*Интегрировать* сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. *Характеризовать* химический состав геологических оболочек Земли. *Различать* минералы и горные породы
59	**Охрана окружающей среды от химического загрязнения.** Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы	Урок общеметодологической направленности	*Характеризовать* источники химического загрязнения окружающей среды. *Описывать* глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением. *Предлагать* пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. *Приводить* примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения

	человечества».		
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)			
60	**Вещества.** Строение атома химического элемента в соответствии с положением этого элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Классификация неорганических веществ. Представители разных классов неорганических веществ.	Урок рефлексии	*Представлять* информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме. *Представлять* информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
61	**Химические реакции.** Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	Урок рефлексии	*Представлять* информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме. *Характеризовать*окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. *Отличать*окислительно-восстановительные реакции от реакций обмена. *Записывать* уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса
62—63	**Основы неорганической химии.** Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей	Урок рефлексии	*Характеризовать* общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. *Аргументировать* возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. *Классифицировать* неорганические вещества по

			составу и свойствам. *Приводить* примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ
64	**Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.** Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	Урок рефлексии	*Выполнять* тесты и упражнения, *решать* задачи по теме. *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом
65	***Контрольная работа 4*(итоговая по курсу основной школы)**	Урок развивающего контроля	
66—68	**Резервное время**		

3. Календарно-тематическое планирование учебного курса «Химия. 9 класс» (68 ч, из них 3 ч – резервное время)

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)						
1	04.09		Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Знать/понимать: химическую символику: формулы химических веществ; Уметь: характеризовать химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений.	*Регулятивные:*ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации *Познавательные:*самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, строят речевое высказывание в устной и письменной форме *Коммуникативные:*формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия , отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами *Личностные;* формируют ответственное отношение к учению, определяют свою личную позицию,адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.	
2-3	06.09 11.09		Классификация химических реакций по различным основаниям	Уметь определять тип химической реакции по количеству продуктов реакции и тепловому эффекту, знать и приводить примеры разных типов реакций.		
4-5	13.09 18.09		Понятие о скорости химической реакции. Катализ	Уметь решать задачи на изменение скорости химических реакций, знать и понимать сущность катализа химических реакций.		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
	Химические реакции в растворах (10 ч)					
6	20.09		Электролитическая диссоциация	Знать/понимать - химические понятия: электролит и неэлектролит, Электролитическая Диссоциация.	*Регулятивные:*учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль *Познавательные:* самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера *Коммуникативные:*договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и	
7	25.09		Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	Знать/понимать - химические понятия: «ион», «электролитическая диссоциация».		
8-9	27.09		Химические свойства кислот	Уметь - называть кислоты;		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
	02.10		как электролитов	- характеризовать химические свойства кислот; - определять возможность протекания возможных химических реакций.	столкновению интересов *Личностные:* определяют внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения.	
10	04.10		Химические свойства оснований как электролитов	Уметь - называть основания; - характеризовать: химические свойства оснований. - определять: возможность протекания типичных реакций оснований.		
11	09.10		Химические свойства солей как электролитов	Уметь - называть соли. - определять: принадлежность веществ к классу солей характеризовать химические свойства солей.		
12	11.10		Понятие о гидролизе солей	Знать и понимать понятие «гидролиз», объяснять сущность гидролиза, определять тип гидролиза конкретной соли.		
13	16.10		*Практическая работа 1.* Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Уметь пользоваться химической посудой и химическими реактивами, осуществлять заданные химические реакции, уметь объяснять результаты химических реакций, знать правила по ТБ.		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
14	18.10		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Знать **о**пределение понятия «ион», «электролитическая диссоциация», «гидролиз солей»; Определять: возможность протекания типичных реакций кислот, оснований, солей.		
15	23.10		*Контрольная работа 1* по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
	Неметаллы и их соединения (25 ч)					
16	25.10		Общая характеристика неметаллов	Знать: -строение атомов неметаллов, физические свойства неметаллов. Уметь: - характеризовать свойства неметаллов; - давать характеристику на основе положения в ПСХЭ - сравнивать неметаллы с металлами.	*Регулятивные:*учитывают правило в планировании и контроле способа решения. Различают способ и результат действия. *Познавательные:*используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Владеют общим	
17	08.11		Общая характеристика элементов VIIA-	Знать строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
			группы — галогенов	Уметь: - составлять схемы строения атомов - объяснять изменения свойств галогенов в группе; - записывать названия реакций с точки зрения ОВР.	приемом решения задач. *Коммуникативные:*учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Договариваются о совместной деятельности под руководством учителя. Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач. *Личностные:* формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности.Воспитание ответственного отношения к природе.	
18	13.11		Соединения галогенов	Знать качественную реакцию на хлорид-ион.Уметь характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; распознавать опытным путем раствор соляной кислоты.		
19	15.11		*Практическая работа 2.* Изучение свойств соляной кислоты	Уметь пользоваться химической посудой и химическими реактивами, знать и уметь объяснять свойства соляной кислоты.		
20	20.11		Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера	Уметь: -характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ и строения атома; - записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами.		
21	22.11		Сероводород и сульфиды	Знать свойство сероводородной кислоты и её солей, применение некоторых химических соединений.		
22	27.11		Кислородные соединения серы	Знать: формулы оксидов; Уметь:		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
				- характеризовать физические и химические свойства оксидов; - использовать знания в целях охраны среды (кислотные дожди).		
23	29.11		*Практическая работа 3.* Изучение свойств серной кислоты	Уметь пользоваться химической посудой и химическими реактивами, знать и уметь объяснять свойства серной кислоты.		
24	04.12		Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	Знать круговорот азота в природе. Уметь писать уравнения реакций в свете ОВР		
25	06.12		Аммиак. Соли аммония	Знать/понимать химическую символику: формулу аммиака; строение, свойства и применение солей аммония. Уметь называть: аммиак по его химической формуле; распознавать ион аммония; характеризовать: физические и химические свойства аммиака.		
26	11.12		*Практическая работа 4.*Получение аммиака и изучение его свойств	Уметь пользоваться химической посудой и химическими реактивами, знать и уметь объяснять свойства аммиака.		
27-28	13.12 18.12		Кислородные соединения азота	Знать/понимать химическую символику формулы оксида азота (II) и оксида азота		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
				(IV). Уметь: характеризовать физические свойства оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV), как типичного кислотного оксида.		
29	20.12		Фосфор и его соединения	Знать строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение. Уметь писать уравнения реакций образования фосфидов фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты.		
30	25.12		Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	Знать и уметь характеризовать свойства углерода. Уметь составлять схемы строения.		
31	27.12		Кислородные соединения углерода	Знать качественные реакции на углекислый газ и карбонаты. Уметь писать уравнения, отражающие свойства оксидов углерода. Знать физиологическое действие на организм угарного газа. Уметь оказывать первую помощь при отравлении. расчёты по формулам с использованием понятий: n, Mr. Vm, NA.		
32	10.01		*Практическая работа 5.* Получение углекислого газа и	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путем соединения неметаллов; использовать		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
			изучение его свойств	приобретенные ЗУ в практической деятельности.		
33	15.01		Углеводороды	Знать понятия предельные и непредельные углеводороды, структурная формула. Уметь записывать структурные формулы некоторых органических веществ, узнавать их по химическим формулам, объяснять применение некоторых углеводородов.		
34	17.01		Кислородсодержащие органические соединения	Знать некоторых представителей кислородсодержащих органических соединений, уметь объяснять их свойства и применение, узнавать по структурным формулам.		
35	22.01		Кремний и его соединения	Знать свойства, значение соединений кремния в живой и неживой природе. Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций для кремния и силикатов.		
36	24.01		Силикатная промышленность	Знать и понимать значение силикатной промышленности длячеловека, основы химического производства стекла, цемента, фарфора, фаянса, керамики, их химический состав и свойства.		
37	29.01		Получение неметаллов	Знать и понимать суть фракционной перегонки жидкого воздуха, электролиза растворов.		
38	31.01		Получение	Знать и уметь объяснять принципы		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
			важнейших химических соединений неметаллов	химического производства, получения важнейших соединений неметаллов.		
39	05.02		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
40	07.02		*Контрольная работа 2* по теме «Неметаллы и их соединения»	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
	Металлы и их соединения (16 ч)					
41	12.02		Общая характеристика металлов	Уметь характеризовать положение металлов в периодической системехимических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).	*Регулятивные:*планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия *Познавательные:*самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач *Коммуникативные:*допускают возможность различных точек зрения, в	
42	14.02		Химические свойства металлов	Уметь характеризовать: химические свойства металлов; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
				представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).	том числе не совпадающих с их собственной, ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии. *Личностные:*развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, способности вести диалог с другими людьми.	
43-44	19.02 21.02		Общая характеристика элементов IA-группы	Уметь называть соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;характеризовать: щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; использовать приобретённые знания в практике.		
45-46	26.02 28.02		Общая характеристика IIA-группы	Уметь называть соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
				различия в строении атомов щелочноземельных металлов; характеризовать: щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов щелочноземельныхметаллов; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.		
47	04.03		Жёсткость воды и способы её устранения	Знать и понимать понятие «жёсткая вода», объяснять отличие временной жёсткости воды от постоянной. Знать способы устранения временной и постоянной жёсткости воды.		
48	06.03		*Практическая работа 6.* Жёсткость воды и способы её устранения	Уметь устранять временную жёсткость воды и постоянную с помощью химических реактивов, знать и соблюдать правила по технике безопасности.		
49	11.03		Алюминий и его соединения	Уметь: - называть: соединения алюминия по их химическим формулам; - характеризовать: алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
				Менделеева; физические и химические свойства алюминия; - составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.		
50-51	13.03 18.03		Железо и его соединения	Уметь - характеризовать: особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; физические и химические свойства железа.		
52	20.03		*Практическая работа 7.* Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Уметь: - характеризовать: химические свойства металлов и их соединений; - составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; - обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием; - использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами.		
53	01.04		Коррозия металлов и способы защиты от неё	Знать причины и виды коррозии металлов. Уметь объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту.		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
54-55	03.04 08.04		Металлы в природе. Понятие о металлургии	Знать/понимать: - химические понятия: окислительвосстановитель, окисление и восстановление. Уметь: - составлять: уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.		
56	10.04		Обобщение знаний по теме «Металлы»	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
57	15.04		*Контрольная работа 3* по теме «Металлы»	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
Химия и окружающая среда (2 ч)						
58	17.04		Химический состав планеты Земля	Знать и понимать строение Земли, уметь объяснять состав гидросферы, атмосферы и литосферы.	*Регулятивные:*различают способ и результат действия. *Познавательные:*владеют общим приемом	

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
59	22.04		Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.	решения задач. *Коммуникативные:*договариваются о совместной деятельности под руководством учителя. *Личностные:*формируют умения использовать знания в быту.	
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)					
60	24.04		Вещества	Уметь решать задания по теме «вещества», уметь давать характеристику элементу по его положению в периодической системе элементов, определять тип химической связи ввеществах, определять класс неорганических веществ, знать свойства и особенности классов неорганических веществ.	*Регулятивные:*вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок. *Познавательные:*строят речевое высказывание в устной и письменной форме. *Коммуникативные:*корректируют действия партнера. *Личностные:*выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.	
61	06.05		Химические реакции	Уметь составлять уравнения химических реакций ионного обмена и ОВР: знать и уметь применять алгоритм расстановки коэффициентов. Уметь составлять полное и сокращённое ионные уравнения химической реакции.		
62-63	08.05 13.05		Основы неорганической химии	Знать и уметь объяснять свойства простых веществ металлов и неметаллов,представителей классов неорганических соединений.		
64	15.05		Повторение и	Знать и понимать сущность качественных		

№ п/п	Дата		Название темы урока	Планируемые результаты		Примечание
	П	Ф		Предметные результаты	УУД	
			обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	реакций, уметь решать задачи на определение состава вещества.		
65	20.05		*Контрольная работа 4* (итоговая по курсу основной школы)	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.		
66-68			Резервное время	3 ч		