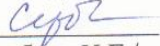
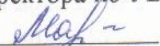


Муниципальное образовательное учреждение
«Сростинская средняя общеобразовательная школа»
Егорьевского района Алтайского края

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
учителей естественных
дисциплин
Протокол от 27.08.
2019 г. №1
Руководитель ШМО

/Сербина Н.Г./

«СОГЛАСОВАНО»
с заместителем
директора по УВР

/Мартынова О.В./

«ПРИНЯТО»
на Педагогическом
Совете школы
Протокол от
30.08.2019 г. № 14



Рабочая программа
по учебному предмету химия для основного общего образования
9 класс
2019–2020 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы: Н.Н. Гара. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: учебное пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 3е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2019.

Составитель: Сербина Нина Григорьевна, учитель химии
высшей квалификационной категории

II. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15;
- Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
- Приказа Минобрнауки России от 04.10.2010 № 986 «об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача России от 29.12.2010 № 189;
- СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 г. N 26;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Сростинская СОШ» Егорьевского района Алтайского края, утвержденной приказом МОУ «Сростинская СОШ» от 31.08.2016 № 55:
 - Учебного плана МОУ «Сростинская СОШ» на 2019-2020 учебный год;
 - Годового календарного графика МОУ «Сростинская СОШ» на 2019-2020 учебный год;
- Приказа МОУ «Сростинская СОШ» от 26.05.2016 № 40 «Об утверждении Положения о рабочей программе педагога по учебному предмету, курсу в условиях реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО в МОУ «Сростинская СОШ».

Материалы для составления рабочей программы :

- Н. Н. Гара Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2019.
- Н.Н. Гара Химия: уроки в 9 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2015.
- Н.Н. Г а р а Химия: задачник с «помощником». 8—9 кл.:учеб.пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. —8-е изд. - М.: Просвещение, 2018.

- А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/А.М. Радецкий.-3-е изд.-М.Просвещение, 2011

Программа рассчитана на 67 ч. в год (в соответствии с годовым календарным графиком, 2 часа в неделю). Уровень программы – базовый, ориентирован на использование учебника Рудзитиса и Г. Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение, 2019.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

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

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен тем, что программа не противоречит целям и задачам образовательной программы основного общего образования школы и в полной мере способствует реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Главная особенность комплекта Рудзитиса и Фельдмана – его традиционность, фундаментальность и доступность. Он обладает чётко выраженной структурой, соответствующей отработанной в течение многих лет программе по химии для общеобразовательной школы. В содержании учебников сохранено всё то ценное, что было накоплено классическим российским образованием. Методология химии раскрывается путем ознакомления учащихся с историей развития химического знания. Не введено никаких специальных методологических понятий терминов, трудных для понимания школьников этого возраста. Система изложения учебной информации лаконична, но при этом жива и занимательна. К традиционным вопросам и заданиям после изучения параграфов добавлены задания, соответствующие требованиям ЕГЭ и ГИА, что дает гарантию качественной подготовки к итоговой аттестации.

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ — 3;
- практических работ — 7.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной и авторской программами

Рабочая программа составлена с учетом авторской программы Н.Н. Гара.

Авторская программа Н.Н. Гара рассчитана на 70 часов, из них 3 часа - резервное время. Рабочая программа составлена без использования резервного времени, т.к. в соответствии с годовым календарным графиком рассчитана на 67 часов.

Формы и методы, технологии обучения

Ведущей формой обучения при реализации, данной рабочей является урок (комбинированный урок, практические занятия, урок проверки и оценки знаний).

В ходе уроков планируется использование таких методов обучения, как:

- объяснительно-иллюстративный (ОИ);
- программированный (ПГ);
- эвристический (Э);
- проблемный (ПБ);
- проектный (П);
- исследовательский (И);
- частично-поисковый (ЧП).

Основными технологиями реализации программы являются:

- технология системно-деятельностного обучения;
- технология критического мышления;
- информационная технология;
- проблемно-развивающая технология;
- игровые технологии;
- технология модульного обучения;
- личностно-ориентированная технология;
- адаптированная система обучения (АСО) – работа в группах и в парах
- здоровьесберегающие технологии.

В процессе реализации рабочей программы будут использованы следующие средства обучения (педагогические средства):

учебно-лабораторное оборудование;

дидактическая техника;

учебно-наглядные пособия;

технические средства обучения и автоматизированные системы обучения;

организационно-педагогические средства (карточки-задания, учебные пособия и т.п.).

Основные формы педагогического общения:

монолог;

диалог;

дискуссия;

полилог.

Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Оценка образовательных результатов по данной рабочей программе

Оценка образовательных результатов по данной рабочей программе осуществляется в соответствии с Положением о системе оценивания, форме, порядке и периодичности текущей, промежуточной и итоговой аттестации учащихся МОУ «Сростинская СОШ» в условиях реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО от 19.01.2015 г. №4/3 и Положением о нормах оценивания учащихся в МОУ «Сростинская СОШ» от 24.11.2016 №77/3.

Обучающиеся с ОВЗ оцениваются в соответствии с Положением о нормах оценивания учащихся с ОВЗ в МОУ «Сростинская СОШ» от 24.11.2016 № 77/4.

Письменные контрольные работы проводятся по материалам пособия разработчика программы Гара Н. Н. Химия. Уроки в 9 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2015.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения химии в 9 классе являются:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведению и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметные результаты изучения химии включают следующие универсальные учебные действия:

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия пла-

нируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний

для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

б. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познава-

тельной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выразить свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

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

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные 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.*

N п/п	Раздел	Планируемые результаты изучения разделов обучающимися	
		Предметные	
		Учащийся научится	Учащийся получит возможность научиться
1.	Многообразие химических реакций.	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: • 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); • 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); • 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); • 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; 	<ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; • приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

		<ul style="list-style-type: none"> • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	
2	Многообразие веществ.	<ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, осно- 	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практиче-

	<p>ваний, солей);</p> <ul style="list-style-type: none">• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;• определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;• составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;• проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;• проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.	<p>ское значение.</p>
--	---	-----------------------

III. Содержание учебного материала

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

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

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

Раздел 2. Многообразие веществ (44 часа)

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

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

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

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

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

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

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

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

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

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

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

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

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

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

**Тематическое планирование учебного курса
(9 класс, 2 часа в неделю, всего 67 часов)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы
Раздел 1. Многообразие химических реакций. (15 ч.)					
2.	ТЕМА 1. Классификация химических реакций.	6	5	Практическая работа № 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	
3.	ТЕМА 2. Химические реакции в водных растворах	9	7	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»».	Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».
Раздел 2. Многообразие веществ (44 ч.)					
	ТЕМА 1. Неметаллы. Галогены.	5	4	Практическая работа № 3 «. Получение соляной кислоты и изучение её свойств»	
4.	ТЕМА 2. Кислород и сера	8	7	Практическая работа 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	
5.	ТЕМА 3. Азот и фосфор	9	8	Практическая работа 5 «Получение аммиака и изучение его свойств».	
	ТЕМА 4. Углерод и кремний	8	6	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»
	ТЕМА 5. Металлы	13	11	Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч)					
	ТЕМА 1. Краткий обзор важнейших органических веществ	9	9		
	Итого:	67	57	7	3

V. Календарно-тематический план
(9 класс, 2 часа в неделю, всего 67 часов)
УМК Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Изучаемые вопросы	Средства обучения	Виды учебной деятельности	Ведущие формы, методы, обучения на уроке	Примечание
			План	Факт					
Раздел 1 Многообразие химических реакций(15 ч)									
ТЕМА 1. Классификация химических реакций. (6 ч)									
1.	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения с точки зрения окисления и восстановления	1 час			Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления, метод электронного баланса.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный Презентация «Типы химических реакций»	Отличать окислительно-восстановительные реакции от химических реакций других типов. Уравнивать окислительно-восстановительные реакции	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
2	Окислительно-восстанови-	1 час			.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Ком-	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	

	тельные реакции. Реакции замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления				пьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный Презентация «Типы химических реакций»	типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.		
3.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1 час		Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения реакций. Закон сохранения и превращения энергии. Вычисления по термохимическим уравнениям.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Отличать термохимические уравнения реакций от других видов уравнений химических реакций. Различать экзо - и эндотермические реакции	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП), (П). Д. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплав-	

								ленной селитре.	
4.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1 час			Скорость химической реакции, катализ, катализатор, ингибирование, ингибитор, ферменты.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Наблюдать и описывать химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП), (П). Д. Горение серы на воздухе и в кислороде. Горение пластинки железа и стружек железа. Взаимодействие натрия и калия с водой. Получение кислорода из пероксида водорода в присутствии катализатора	
5.	Практическая работа № 1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость»	1 час			Скорость химической реакции, катализ, катализатор, ингибирование, ингибитор, ферменты.	Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Пользоваться лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных во время работы с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции.	Практическая работа, (И)	
6.	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1 час			Обратимые и необратимые реакции. Прямая и обратная реакции. Химическое равновесие. Принцип	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный про-	Наблюдать и описывать химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	

	веси.				Ле Шателье.	ектор Экран проекционный Презентация «Обрати- мые и необратимые ре- акции»			
ТЕМА 2. Химические реакции в водных растворах (9 часов)									
7.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1 час			Электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, гидратация, кристаллогидраты, кристаллизационная вода	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Электролитическая диссоциация»	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Испытание веществ на электрическую проводимость.	
8.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1 час			Кислоты, основания, соли (с точки зрения теории электролитической диссоциации), ступенчатая диссоциация кислот, ион гидроксония (для сильных учащих).	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Электролитическая диссоциация»	Проводить наблюдения в ходе демонстрационного эксперимента, исследовать свойства растворов электролитов, обсуждать результаты опытов, делать выводы.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Определение индикаторами наличия ионов водорода и гидроксония в растворах.	
9.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1 час			Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Электролитическая диссоциация»	Работать с текстом, находить в нём ответы на заданные учителем вопросы, проводить наблюдения за ходом демонстрационного эксперимента, обсуждать результаты опытов, делать выводы	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Определение электропроводности растворов соляной и уксусной кислот	

10.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1 час			Реакции ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения, обратимые и необратимые реакции	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Электролитическая диссоциация»	Наблюдать и описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента. Использовать лабораторное оборудование и химическую посуду.	Комбинированный урок , (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Реакции обмена между растворами электролитов	
11.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1 час			Составление полных и сокращённых ионных уравнений реакций на примерах свойств основных классов неорганических соединений.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»	Исследовать свойства растворов электролитов, описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента, давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «ион», «катион», «анион». Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.	Комбинированный урок , (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Качественные реакции на катионы и анионы	
12.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической дис-	1 час			Составление полных и сокращённых ионных уравнений реакций на примерах свойств основных классов неорганических соединений.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»	Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.	Комбинированный урок , (ОИ), (Э), (ЧП)	

	социации и окислительно-восстановительных реакциях.								
13.	<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1 час			<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Исследовать свойства растворов электролитов, описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента, давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «ион», «катион», «анион». Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций на примере свойств основных классов неорганических соединений.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторные опыты. Действие индикаторов на растворы солей.	
14.	Практическая работа № 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1 час			Применение теоретических знаний для решения экспериментальных задач. Совершенствование умений объяснять результаты проводимых химических опытов.	Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства растворов электролитов	Практическая работа, (И)	
15	Контрольная работа №1 по темам «Классификация	1 час			Контроль знаний и умений по темам «Классификация химических реакций» и	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Таблица «Раствори-	Выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу.	Урок контроля знаний	

	химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».				«Электролитическая диссоциация».	мость кислот, оснований и солей в воде»			
Раздел 2. Многообразие веществ (44 ч.)									
ТЕМА 1. Неметаллы. Галогены (5 часов)									
16.(1)	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1 час			Галогены. Хлорная, бромная, иодная вода.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Общая характеристика неметаллов»	Самостоятельная работа с книгой с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строении вещества.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Физические свойства галогенов. Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.	
17.(2)	Хлор. Свойства и применение хлора.	1 час			Хлор, свойства и применение хлора, хлорноватистая кислота.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный «Химия общая и неорганическая» МарГТУ, лаборатория систем мультимедиа	Работать с текстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его. Записывать уравнения реакций и объяснить их с точки зрения окисления и восстановления.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение хлора в лаборатории. Горение в хлоре натрия, меди, железа, сурьмы. Отбеливание ткани и бумаги хлором .	

18.(3)	Хлороводород: получение и свойства.	1 час			Систематизация знаний о строении атома, видах химической связи на примере молекул хлора и хлороводорода. Синтез хлороводорода, цепные реакции	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Основные виды деятельности учащихся. Соблюдать правила техники безопасности при работе с концентрированными кислотами, нагревательными приборами. Наблюдать демонстрационные и самостоятельные опыты. Описывать свойства изучаемого вещества на основе наблюдений.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение хлороводорода и растворение его в воде.	
19.(4)	Соляная кислота и её соли.				Систематизация знаний о свойствах кислот на примере соляной кислоты. Изучение индивидуальных свойств соляной кислоты, качественной реакции на соляную кислоту и её соли.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Самостоятельно работать с целью углубления знаний о получении и свойствах хлороводорода, о составе, свойствах и применении соляной кислоты. Соблюдать меры предосторожности при работе с химическими реактивами.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Качественная реакция на хлорид-ионы	
20.(5)	Практическая работа № 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств»	1 час			Практическое изучение условий получения хлороводорода, его свойства и способы собирания. Распознавание соляной кислоты и её солей. Повторение правил техники безопасности при работе с кислотами.	Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ	Практическая работа, (И)	

ТЕМА 2. Кислород и сера(8 часов)

21(1)	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1 час			Аллотропные модификации серы: пластическая и кристаллическая (ромбическая, моноклинная) сера.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный «Химия общая и неорганическая» МарГТУ, лаборатория систем мультимедиа	Характеризовать элементы IVА группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVА группы по периоду и в А-группах.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов	
22(2)	Свойства и применение серы.	1 час			Физические и химические свойства серы. Нахождение серы в природе и её применение. Флотация	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный «Химия общая и неорганическая» МарГТУ, лаборатория систем мультимедиа.	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Химические свойства серы. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.	
23.(3)	Сероводород. Сульфиды.	1 час			Получение сероводорода в лаборатории и его свойства. Качественная реакция на сульфид-ионы.. Сульфиды, гидросульфиды	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сероводорода, молекулярные формулы средних и кислых солей. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфид-ионов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение сероводорода в лаборатории Лабораторный опыт. Распознавание сульфид-ионов в растворе.	

24.(4)	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	1 час			Способы получения сернистого газа, свойства сернистого газа и сернистой кислоты, применение этих веществ. Сульфиты, гидросульфиты. Качественная реакция на сульфит-ионы.	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный «Химия общая и неорганическая» МарГТУ, лаборатория систем мультимедиа	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сернистого газа и сернистой кислоты, молекулярные формулы средних и кислых солей. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфит-ионов..	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Распознавание сульфит-ионов в растворе.	
25.(5)	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1 час			Свойства оксида серы(VI) и разбавленной серной кислоты. Сульфаты, гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ионы.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный «Химия общая и неорганическая» МарГТУ, лаборатория систем мультимедиа	Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства разбавленной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Составлять молекулярные формулы средних и кислых солей серной кислоты. Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфат-ионов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Распознавание сульфат-ионов в растворе.	
26(6)	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1 час			Свойства концентрированной серной кислоты, получение серной кислоты в промышленности, применение серной кислоты и её солей. Серный ангидрид, олеум.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью, сахарозой и бума-	

								гой	
27(7)	Практическая работа № 4. «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»»	1 час			Решение экспериментальных качественных задач по теме «Кислород и сера» и объяснение проводимых реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	Практическая работа, (И)	
28(8)	Решение расчётных задач.	1 час			Решение задач по уравнениям химических реакций с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Самостоятельно рассмотреть алгоритм решения задачи по уравнению химической реакции с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей. Решать задачи данного типа.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
ТЕМА 3. Азот и фосфор (9 ч)									
29(1).	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1 час			Общая характеристика элементов VA - группы по положению в периодической таблице элементов Д. И. Менделеева и строению атомов. Физические и хими-	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неме-	Самостоятельно давать характеристику элементов VA-группы на основании их положения в периодической системе и строения атомов. Рассматривать химические свойства азота с точки зрения представлений об окис-	Урок новых знаний	

	Азот: свойства и применение.				ческие свойства азота как простого вещества, роль азота в природе. Нитриды.	таллы»	лительно-восстановительных процессах. Обсуждать роль азота в природе.		
30(2).	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1 час			Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака, его получение и применение. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	Составлять схему образования иона аммония. Характеризовать физические свойства аммиака на основе наблюдения демонстрационного опыта получения аммиака. Объяснять реакции горения аммиака в кислороде и окисления кислородом в присутствии катализатора с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах. Самостоятельно работать с учебником.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение аммиака и его растворение в воде	
31(3).	Практическая работа № 5. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1 час			Получение аммиака реакцией ионного обмена и выполнение химических реакций, характеризующих свойства аммиака и его водного раствора	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства аммиака.	Практическая работа, (И)	
32(4).	Соли аммония	1 час			Физические и химические свойства солей аммония и их применение.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный про-	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете пред-	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный	

					ектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	ставлений об электролитической диссоциации. Проводить химический эксперимент (взаимодействие солей аммония со щелочами).	опыт. Взаимодействие солей аммония со щелочами	
33(5).	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1 час		Строение молекулы азотной кислоты. Закрепление знаний о свойствах кислот на примере азотной кислоты. Химизм получения азотной кислоты	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	Изображать структурную формулу азотной кислоты, определять валентность и степень окисления атома азота в молекуле азотной кислоты. Обсуждать общие свойства кислот на примере свойств разбавленной азотной кислоты. Оценивать правильность выполнения учебной задачи. Рассматривать химические реакции промышленного получения азотной кислоты с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Общие свойства кислот на примере свойств азотной кислоты	
34(6)	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1 час		Окислительные свойства азотной кислоты. Закрепление умений использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Характеризовать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Использовать метод электронного баланса при расстановке коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Взаимодействие разбавленной и концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты	

								лоты со скипидаром	
35(7)	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1 час			Свойства солей азотной кислоты. Качественная реакция на нитрат-ионы. Понятие об азотных удобрениях.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Составлять уравнения реакций разложения нитратов. Объяснять качественную реакцию на нитрат - ионы, отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, объяснять круговорот азота в природе.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Образцы природных нитратов. Качественная реакция на нитрат-ионы. Взаимодействие угля с расплавленной селитрой. Образцы азотных удобрений	
36(8)	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1 час			Аллотропия фосфора. Белый, красный и чёрный фосфор. Химические свойства фосфора.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	Характеризовать фосфор на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Изучать свойства белого и красного фосфора. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Красный фосфор. Получение белого фосфора. Горение красного фосфора в кислороде	
37(9)	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные	1 час			Свойства кислотных оксидов и кислот на примере оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты. Понятие о	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный про-	Записывать уравнения реакций, характеризующих свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида. Работать в парах.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Образцы при-	

	удобрения.				фосфорных удобрений.	ектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»		родных фосфатов. Образцы фосфорных удобрений	
ТЕМА 4. Углерод и кремний (8 ч)									
38(1).	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1 час			Строение атомов углерода и кремния, характеристика этих элементов по положению в периодической таблице и строению атомов. Аллотропные модификации углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены, графен.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	Самостоятельно характеризовать элементы IVA-группы на основании положения их в периодической системе и строения их атомов. Прослушать и обсудить презентации о фуллеренах и графене.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Модели кристаллических решёток алмаза и графита	
39(2).	Химические свойства углерода. Адсорбция	1 час			Химические свойства углерода. Явление адсорбции. Сорбция, адсорбция, десорбция, активированный уголь.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Объяснять явление адсорбции на основе демонстрационного эксперимента. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углерода как окислителя и как восстановителя, и объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Поглощение углём растворённых веществ и газов. Восстановление меди из оксида меди(II) углём	
40(3).	Угарный газ, свойства, физиологическое	1 час			Строение, свойства, получение и применение оксида углеро-	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Изображать структурную формулу оксида углерода(II). Разъяснить донорно-	Комбинированный урок, (ОИ),	

	действие на организм				да(II). Газогенератор, генераторный газ, газификация топлива.	Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	акцепторный механизм образования молекулы оксида углерода(II), механизм действия оксида углерода(II) на живые организмы. Самостоятельно работать с книгой	(Э), (ЧП)	
41(4).	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе	1 час			Свойства углекислого газа. Повторение свойств кислотных оксидов.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ «Важнейшие неметаллы»	Самостоятельно работать с учебником. Работать в парах. Доказывать кислотный характер оксида углерода(IV), проводить качественную реакцию на оксид углерода(IV), соблюдать правила техники безопасности при проведении лабораторного опыта.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ионы	
42(5)	Практическая работа 6. «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1 час			Получение оксида углерода(IV) реакцией обмена, собирание его вытеснением воздуха и подтверждать наличие данного газа. Совершенствование умения собирать приборы для получения газов и пользоваться ими	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ	Практическая работа, (И)	
43(6)	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1 час			Общая характеристика элемента кремния. Свойства кремния и оксида кремния(IV). Сравнительный анализ физиче-	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор,	. Давать общую характеристику кремния на основании его положения в периодической таблице и строения его атома. Самостоятельно составлять уравнения химиче-	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение кремниевой кислоты	

					ских свойств высших оксидов углерода и кремния. Кварц, карборунд, силициды. Кремниевая кислота, силикаты, стекло, цемент.	Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы»	ских реакций, характеризующих свойства кремния и оксида кремния(IV), и объяснить их с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.		
44(7)	Обобщение по теме «Неметаллы»	1 час			Обобщение знаний учащихся по теме «Неметаллы».	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Работать индивидуально и в группах.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
45(8)	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1 час			Контроль знаний учащихся по темам «Галогены», «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний»	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	Урок контроля знаний	

ТЕМА 5. Металлы (13 ч)

46(1).	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Спла-	1 час			Общая характеристика металлов на основании их положения в периодической таблице элементов и строения их атомов. Ознакомление с важнейшими сплавами металлов и их свойствами. Металлическая связь, металлическая кристалличе-	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения» КМ «Общая характеристика металлов»	Характеризовать металлы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов. Объяснить закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Использовать приобретённые знания о металлической связи для разьяснения физических свойств металлов. Сравнить металлы и спла-	Урок новых знаний Д. Рассмотрение образцов металлов	
--------	--	-------	--	--	--	---	---	---	--

	вы металлов.				ская решётка. Сплавы. Интерметаллиды.		вы.		
47(2).	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1 час			Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов. Аллюминотермия.	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Общая характеристика металлов» Периодическая система химических элементов Д.И.	Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Решать расчётные задачи	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
48(3).	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	1 час			Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов)	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения» Периодическая система химических элементов Д.И.	Записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторный опыт. Взаимодействие металлов с растворами солей.	
49(4).	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1 час			Общая характеристика щелочных металлов на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Нахождение в природе, физические и химические свойства щелочных металлов.	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения» Периодическая система химических элементов Д.И.	Характеризовать положение щелочных металлов в периодической таблице и строение их атомов. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Хранение щелочных металлов. Взаимодействие калия и натрия с водой. Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами важнейших солей	

								натрия, калия и кальция.	
50(5).	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1 час			Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их применение. Свойства основных оксидов и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации. Едкий натр, едкое кали.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения»	Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
51(6).	Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1 час			Общая характеристика металлов ПА - группы на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Свойства и применение кальция и его соединений.	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный	Отработка умений записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Горение кальция. Взаимодействие кальция с водой. Качественная реакция на ионы кальция. Растворение мыла в дождевой и ключевой воде. Устранение жёсткости воды Лабораторный опыт. Ознакомление с природными соединениями кальция	

52(7).	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1 час			Электронное строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия. Амальгама алюминия, термит, алюминотермия	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения»	Отрабатывать навыки составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Обсуждать демонстрационный эксперимент. Описывать свойства изучаемых веществ.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Амальгамирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия с иодом, щёлочью и кислотой. Приготовление термита и получение железа алюминотермией.	
53(8).	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1 час			Химические свойства оксида и гидроксида алюминия. Амфотерность. Доказательство амфотерного характера соединений.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Отрабатывать навыки проведения химического эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Практически доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия. Описывать изучаемые вещества в ходе проведения химического эксперимента.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия реакцией обмена. Взаимодействие гидроксида алюминия с кислотой и щёлочью.	
54(9)	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1 час			Электронное строение атома железа. Физические и химические свойства железа.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие метал-	Отрабатывать умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов. Самостоятельно работать с учебником.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Образцы соединений железа. Взаимодействие железа с хлором и соляной кислотой.	

						лы и их соединения» .			
55(10)	Соединения железа.	1 час			Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ «Важнейшие металлы и их соединения»	. Отрабатывать умение записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений железа с точки зрения окислительно-восстановительных процессов и электролитической диссоциации. Самостоятельно работать с учебником.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Лабораторные опыты. Получение гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III).	
56(11)	Практическая работа № 7. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»».	1 час			Обобщение знаний о химических свойствах металлов и их соединений. Формирование умений выполнять химический эксперимент	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	Соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, оказывать первую помощь при ожогах и травмах, полученных при работе с реактивами и лабораторным оборудованием, исследовать свойства изучаемых веществ	Практическая работа, (И)	
57(12)	Подготовка к контрольной работе по теме «Металлы».	1 час			Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Работать индивидуально и в группах.	Урок повторения знаний	
58(13)	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	1 час			Контроль знаний учащихся по теме «Металлы и их соединения»	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Самостоятельно выполнять задания определённой сложности по пройденному материалу	Урок контроля знаний	

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч)

59(1).	Органическая химия.	1 час			Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия, органические вещества, углеводороды, структурные формулы.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ10 01 «Органическая химия – химия соединений углерода»	Основные виды деятельности учащихся. Составлять конспект лекции. Вырабатывать умение составлять структурные формулы органических веществ.	Урок новых знаний	
60(2).	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1 час			Основные понятия. Углеводороды, алканы, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность.	Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный КМ10 07 «Алканы»	Составлять конспект лекции. Отрабатывать умения составлять структурные формулы алканов, определять гомологи углеводородов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Собираение шаростержневых моделей молекул алканов	
61(3).	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1 час			Непредельные углеводороды (алкены, алкины), двойная и тройная связь, международная номенклатура алкенов и алкинов, реакция полимеризации.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ10 09 «Алкены»	Основные виды деятельности учащихся. Составлять конспект лекции. Отрабатывать умения составлять структурные формулы органических веществ, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства непредельных углеводородов.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Получение этилена и ацетиленена. Качественные реакции на этилен и ацетилен: взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия. Горение этилена и ацетиленена	

62(4).	Производные углеводов. Спирты.	1 час			Одноатомные и многоатомные предельные спирты, функциональная группа, радикал.	Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный KM10 03 «Классификация органических соединений», Электронные уроки и тесты «Химия в школе: Углерод и его соединения. Углеводороды» - «Просвещение» 2006 KM10 13 «Спирты»	Составлять конспект лекции.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
63(5).	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1 час			Карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер, Мультимедийный проектор, Экран проекционный	Составлять конспект урока. Использовать ранее полученные знания при изучении нового материала.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Взаимодействие уксусной кислоты с магнием, раствором гидроксида натрия и карбонатом кальция. Получение сложного эфира. Твёрдые и жидкие жиры. Растворение жиров в воде и бензине.	
64(6).	Углеводы	1 час			Биологическая роль глюкозы, сахарозы, крахмала, их свойства и применение.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный про-	Составлять конспект изучаемого параграфа. Готовить электронные презентации по теме урока.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Глюкоза. Сахароза. Крахмал.	

					ектор Экран проекционный		Целлюлоза. Приготовление крахмального клейстера. Качественная реакция на крахмал	
65(7)	Аминокислоты. Белки.	1 час		Белки- биологические полимеры, их состав, свойства и применение, а также биологическую роль. Аминокислоты, незаменимые аминокислоты.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный КМ10 06 «Белки. Аминокислоты»	Составлять конспект изучаемого параграфа. Готовить электронные презентации по теме урока	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП)	
66(8)	Полимеры.	1 час		Макромолекулы, полимер, мономер, элементарное звено, степень полимеризации.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Компьютер Мультимедийный проектор Экран проекционный	Составлять конспект лекции. Извлекать информацию из различных источников. Использовать справочную литературу, в том числе и на электронных носителях.	Комбинированный урок, (ОИ), (Э), (ЧП) Д. Образцы полимеров: полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.	
67(9)	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1 час		Обобщение знаний по теме «Важнейшие органические соединения»	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Работать индивидуально и в парах.	Урок обобщения знаний	

VI. Учебно-методическое обеспечение и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Учебно-методический комплект:

1. Н. Н. Гара Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 3-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2019.
2. Н. Н. Гара Химия : уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2015.
3. Н. Н. Г а р а Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение, 2018.
4. А.М. Р а д е ц к и й Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение, 2013.

Дополнительные материалы:

Литература для учителя:

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
2. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
3. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000
4. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000

Литература для ученика:

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2005.

Интернет-ресурсы:

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты "Химия" приложение к "1 сентября".

<http://pedsovet.org/> - Педсовет.org. Живое пространство образования. Интернет-ресурс содержит теоретические и практические материалы для проведения уроков, внеклассных мероприятий.

<http://www.uroki.net/> - UROKI.NET. - поурочное и тематическое планирование, открытые уроки, сценарии школьных праздников классные часы, методические разработки, конспекты уроков, лабораторные, контрольные работы.

<http://festival.1september.ru/subjects/4/> - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок". Разработки уроков по химии
<http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755> - материалы по химии: методические разработки уроков, лабораторные работы, тесты и контрольные работы, олимпиады, видеоопыты, химические задачи, интернет-учебники по химии и многое другое <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК. Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию.
<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир химии.
<http://hemi.wallst.ru/> - Химия. Образовательный сайт для школьников и студентов. Электронный учебник по химии для средней школы.
<http://www.college.ru/chemistry/> - Открытый Колледж: Химия. Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия).
<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html> - Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии
<http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/> -. Задачи для олимпиад по химии, описание интересных химических опытов, словарь химических терминов, сведения из геохимии (происхождение и химический состав некоторых минералов)
<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry> - Образовательный сервер тестирования. Бесплатное on-line тестирование по химии.

Средства материально – технического обеспечения:

I. Печатные пособия:

- 1.1. Комплект портретов ученых-химиков
- 1.2. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
- 1.3. Серия таблиц по неорганической химии

- Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ.

- Физические и химические явления.

- Виды химической связи

- Ионная связь

- Ковалентная связь

- Типы кристаллических решеток

II. Технические средства обучения

Компьютер

Мультимедийный проектор

Экран проекционный

III. Информационно-коммуникативные средства

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

- Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.
- «Химия общая и неорганическая» МарГТУ
- CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория.
- МарГТУ, Лаборатория систем мультимедиа, 2004г.
- Компьютерные презентации к урокам

IV. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

Общего назначения

Аппарат для дистилляции воды

Весы

Нагревательные приборы:

- спиртовки

Доска для сушки посуды

Демонстрационные

Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии

Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21

Специализированные приборы и аппараты

Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)

Прибор для опытов по химии с электрическим током

Воронка делительная общего назначения

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы механические лабораторные

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы механические лабораторные

Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов

Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)

Прибор для получения газов

Цилиндры мерные

V. Реактивы

VII. Лист корректировки рабочей программы.

Изменение	Обоснование внесения изменения	Дата и № протокола заседания методического совета	Дата согласования с заместителем директора по УВР, подпись	Дата утверждения и № приказа директора

