

**Муниципальное общеобразовательное учреждение-
средняя общеобразовательная школа № 1г. Маркса Саратовской
области**

«Рассмотрено» Руководитель МО  /Пупченко Л.М./ Протокол № 1 от «28» августа 2018г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ-СОШ № 1  /Колабухова Л.Я./ «29» августа 2018г.	«Утверждено» Директор МОУ -СОШ № 1  /Мунина О.Ю./ Приказ № 346 от 30.08.2018г. «30» августа 2018 г.
--	---	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии 8-9 классы

Пупченко Л.М.

2018- 2019 учебный год

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы 8-9 классы разработана в соответствии: с Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г., с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г №1897, приказ Министерства образования и науки от 17.05.2012г № 413); с Законом Саратовской области «Об образовании» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г), с рекомендациями Примерной программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта, рабочей программы Н.Е. Кузнецовой, И.М. Титовой, Н.Н. Гара., авторов учебно-методического комплекта, с помощью которого будет реализована данная программа. Основной образовательной программы МОУ - СОШ №1 г. Маркса Саратовской области.

Цель - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи:

- развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять химические явления;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии; развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии
- развить экологическую культуру учащихся.
- формировать умения проектной и исследовательской деятельности через различные варианты разработанных проектных заданий и практических работ;
- создавать основу для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета, в соответствии с ООП МОУ-СОШ № 1 г. Маркса, на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве профессиональной деятельности.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные опыты и практические работы, предусмотренные программой Н.Е.Кузнецовой. Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

II. Содержание учебного предмета, курса (структура, основные направления работы)

1. Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие

выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом). Особое значение имеет воспитание отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры. Школьники должны научиться химически грамотно использовать вещества и материалы, применяемые в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решать практические задачи повседневной жизни, предупреждать явления, наносящие вред здоровью человека и окружающей среде.

2. Место учебного предмета «ХИМИЯ» в учебном плане.

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 138 часов, в том числе 70 часов в 8 классах и 68 часов в 9 классах, из расчета - 2 часа в неделю в каждом классе.

Срок реализации данной рабочей программы – два учебных года.

В течении года запланировано проведение:

8 класс - контрольных работ – 4; практических работ – 8;

9 класс - контрольных работ – 3; практических работ – 6; зачёт – 1.

3. Формы и методы организации учебного процесса.

В данных классах ведущими методами обучения по предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: системно-деятельностного обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Формы обучения: урок открытия нового знания, урок рефлексии, урок контроля знаний, комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок - лекция, урок - игра, урок- исследование, урок-практикум, индивидуальные занятия с использованием возможностей Интернет на портале Дневник.ру.

Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, презентаций, сообщений, рефератов.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: входной контроль в начале и в конце триместра; текущий – в форме устного, фронтального опроса, диагностических, контрольных, проверочных и практических работ, химических диктантов, тестов, творческих работ. Тестирование знаний учащихся предполагает использование электронных форм контроля.

Виды деятельности учащихся на уроке:

- познания окружающего мира с помощью различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- самостоятельное обнаружение и формулирование учебной проблемы;
- определение цели учебной деятельности;
- составление (индивидуально или в группе) плана решения проблемы;
- анализ, сравнение, классификация и обобщение фактов и явлений;
- составление тезисов, различных видов планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразование информации из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- умение определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- проведение химических опытов и экспериментов и описание их результатов;

-соблюдения норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

4. Структура курса химии

Курс химии 8 класса предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создает прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки; жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно - молекулярном, так и на электронном уровнях. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

Курс химии 9 класса посвящен систематике химических элементов неорганических и органических веществ и строится на основе проблемно-деятельностного подхода. Курс представлен тремя системами знаний: 1) вещество; 2) химические реакции; 3) химическая технология и прикладная химия. Помимо основ науки, в содержание предмета химии включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов личности.

Содержание тем учебного курса.

8 класс

1. Введение -2 часа.

Предмет и задачи химии. Методы химии. Химический язык.

Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.

Демонстрации. Таблицы и слайды, показывающие исторический путь развития науки, достижения химии и их значение; лабораторное оборудование.

2. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения -14 часов.

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе. Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Валентность химических элементов. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по химическим формулам.

Демонстрации. 1. Физические и химические явления. 2. Измерение плотности жидкостей ареометром. 3. Плавление серы. 4. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. 5. Изучение свойств веществ с использованием коллекции «Шкала твёрдости». 6. Модели атомов и молекул; кристаллических решёток. 7. Коллекция металлов и неметаллов. 8. Получение углекислого газа различными способами. 9. Электролиз воды. 10. Физические явления: возгонка иода, кипячение воды, накаливание кварца, нагревание нафталина. 11. Опыты по диффузии. 12. Коллекция простых веществ, образованных элементами 1–3 периодов.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2.

Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.

Тема творческой работы. Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.

3. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии -6 часов.

Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции. Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. Решение задач: расчёты по химическим уравнениям. Типы химических реакций.

Демонстрации. 1. Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, дихромата аммония, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия. 2. Набор моделей атомов.

Лабораторные опыты. 1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди, взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди(II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции.

4. Методы химии -2 часа

Методы, связанные с изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Химический язык (термины, названия, знаки, формулы, уравнения). Понятие об индикаторах.

Лабораторный опыт. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

5. Вещества в окружающей нас природе и технике -6 часов.

Чистые вещества и смеси.

Практические работы 2. Очистка веществ. Растворы. 3. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.

4. Приготовление раствора заданной концентрации.

Демонстрации. 1. Разделение смесей различными методами. 2. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 3. Растворение веществ с различными свойствами. 4. Условия изменения растворимости твёрдых и газообразных веществ. 5. Тепловые эффекты при растворении: растворение серной кислоты, нитрата аммония.

Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).

3. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма.

Расчётные задачи. 1. Использование графиков растворимости для расчёта коэффициентов растворимости веществ. 2. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 3. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.

Темы творческих работ. Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами — основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.

6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение -7 часов.

Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов. Воздух — смесь газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.

Практическая работа 5. Получение кислорода и изучение его свойств. Химические

свойства и применение кислорода.

Демонстрации. 1. Получение кислорода. 2. Сжигание в атмосфере кислорода серы, угля, красного фосфора, железа. 3. Опыты, подтверждающие состав воздуха. 4. Опыты по воспламенению и горению.

Расчётные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.

2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Темы творческих работ. Атмосфера — воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспорт — один из основных источников загрязнения атмосферы.

Международное соглашение о защите атмосферы.

7. Основные классы неорганических соединений -11 часов.

Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности. Основания — гидроксиды основных оксидов. Кислоты: состав и номенклатура. Соли: состав и номенклатура.

Химические свойства оксидов. Химические свойства кислот. Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа № 6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.

Демонстрации. 1. Образцы соединений — представителей классов кислот, солей, нерастворимых оснований, щелочей, оксидов. 2. Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями фосфора, углерода, натрия, кальция. 3. Взаимодействие кальция и натрия с водой. 4. Действие индикаторов. 5. Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений. 6. Образцы простых веществ и их соединений (оксидов и гидроксидов), образованных элементами одного периода.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния. 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение кислотности-основности среды растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).

8. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории -14 часов.

Состав и важнейшие характеристики атома. Изотопы. Химический элемент.

Строение электронных оболочек атомов. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Характеристика химических элементов по положению в периодической системе. Ковалентная связь и её виды.

Ионная связь. Степень окисления. Кристаллическое строение вещества. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Демонстрации 1. Модели атомов различных элементов. 2. Демонстрация образцов щелочных металлов и галогенов. 3. Взаимодействие щелочных металлов и галогенов с

простыми и сложными веществами. 4. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. 5. Испарение твёрдого углекислого газа. 5. Набор атомов для моделирования строения веществ с ковалентной и ионной связью. 6. Примеры окислительно-восстановительных реакций различных типов: горение веществ, взаимодействие металлов с галогенами, серой, азотом (образование нитрита лития), растворами кислот и солей.

9. Водород – рождающий воду и энергию - 8 часов. Водород — элемент и простое вещество. Получение водорода. Химические свойства и применение водорода. Вода. **Практические работы** 7. Получение водорода и изучение его свойств. Галогены — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства галогенов. Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды. Практическая работа 8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Демонстрации. 1. Получение водорода в лаборатории. 2. Восстановление меди из её оксида в токе водорода. 3. Опыты, подтверждающие химические свойства воды. 4. Обесцвечивание хлором красящих веществ. 5. Получение хлороводорода реакцией обмена и растворение его в воде. 6. Взаимодействие раствора иода с крахмалом.

Лабораторные опыты. 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

9 класс

Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)

Химические реакции (3 ч)

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пицца. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Практическая работа. №1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям.

2. *Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.* 3. *Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания.*

Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в св теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в св трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теор электролитической диссоциации.

Практическая работа. №2. Экспериментальное решение задач по те «Электролитическая диссоциация».

Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическ проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрическ проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кисло 3. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидрат хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

Лабораторные опыты. 1. *Растворение веществ в воде и в бензине.* 2. Реакции обме между растворами электролитов.

Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы растворами.

Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мир научной и практической деятельности

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч)

Общая характеристика элементов-неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов неметаллов Периодической системе Д. И. Менделеева. Неметаллические р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательност Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменени значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные форм водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллически элементов в природе.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойств (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Поняти аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропо особенностями их строения; применение аллотропов. Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения. Водородные соединения неметаллов. Формь водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов. Высшие кислородные соединения неметаллов Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. *Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.* 4. *Электропроводность неметаллов*

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода (7 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства.

Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV).

Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты.

Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Лабораторный опыт. Качественная реакция на сульфат-анион.

Подгруппа азота и ее типичные представители (6 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественная реакция на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей. Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Круговорот фосфора в природе.

Практическая работа. №3. Получение аммиака и опыты с ним.

Подгруппа углерода (8 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV). Кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о стекле, керамике, цементе.

Практическая работа. №4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Демонстрации. 1. Получение моноклинной и пластической серы. 2. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 3. Получение оксидов азота (II) и (IV). 4. Получение

аммиака и исследование его свойств. 5. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 6. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 7. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте.

8. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 9. *Получение кремниевой кислоты*. 10. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 8. *Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами*. 9. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Темы творческих работ. Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи

Металлы (12 ч)

Общие свойства металлов (4 ч)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d- элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов.

Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.

Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов

Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)

Металлы—элементы IA-, IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы — p-элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов

железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Практическая работа. №5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы».

Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 9. Качественные реакции на ионы железа. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Тема творческой работы. Металлы и современное общество.

Общие сведения об органических соединениях (9 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии.

Основные классы углеводородов (5ч). Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Алкины, номенклатура, свойства. Циклические углеводороды. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения (2ч). Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные соединения (2ч). Химия и пища: жиры, белки, углеводы — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетилен и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка.

Химия и жизнь (7 ч)

Человек в мире веществ (4 ч)

Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен.

Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)

Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принцип химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё → химико-технологический процесс → продукт.

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Производство чугуна. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Практические работы. 6. Распознавание минеральных удобрений. 7. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты» 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. Слайды о химической технологии. 4. Модели производства серной кислоты.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты, чугуна и стали.

III. Планируемые результаты обучения

В результате изучения химии выпускник научится владеть:

химической символикой: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшими химическими понятиями: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

основными законами химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

называть химические элементы, соединения изученных классов;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Календарно – тематическое планирование
(8класс)**

№/п	Раздел. Тема.	Количество часов
	Тема1.Введение.	2
1.	Предмет и задачи химии	1
2.	Практическая работа №1, Приемы обращения с лабораторным оборудованием, Строение пламени.	1

	Тема2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	14
3.	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления.	1
4.	Атомы, молекулы, химические элементы.	1
5.	Формы существования химических элементов в природе. Простые и сложные вещества.	1
6.	Состав вещества. Закон постоянства состава веществ.	1
7.	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.	1
8.	Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении.	1
9.	Химический знак и химическая формула.	1
10.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
11.	Валентность химических элементов.	1
12.	Составление формул по валентности.	1
13-14.	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты по химическим формулам	2
15.	Обобщение знаний по теме «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения»	1
16.	Контрольная работа №1 по теме «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения»	1

	Тема 3. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии	6
17.	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	1
18.	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.	1
19.	Составление уравнений химических реакций.	1
20-21.	Типы химических реакций	2
22.	Расчёты по химическим уравнениям.	2
	Тема 4. Методы химии	2
23.	Методы науки химии.(2 ч.)	
24.	Химический язык – как средство и метод познания химии	1
	Тема5. Вещества в окружающей нас природе и технике	6
25.	Чистые вещества и смеси	1
26.	Практическая работа № 2. Очистка веществ	1
27.	Растворы. Растворимость веществ.	1

28.	Практическая работа № 3. Растворимость веществ	1
29.	Массовая доля растворенного вещества	1
30.	Практическая работа № 4. Приготовление раствора заданной концентрации.	1
	Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	7
631.	Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчёты на основании газовых законов.	1
32.	Воздух — смесь газов.	1
33.	Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	1
34.	Химические свойства и применение кислорода.	1
35.	Практическая работа № 5. Получение кислорода и изучение его свойств.	1
36.	Обобщение знаний по темам 4, 5.	1
37.	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции. Понятие о газах».	1
	Тема 7. Основные классы неорганических соединений - 11ч.	
38.	Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности.	1
39.	Основания — гидроксиды основных оксидов.	1
40.	Кислоты: состав и номенклатура.	1
41.	Соли: состав и номенклатура.	1
42.	Химические свойства оксидов.	1
43.	Химические свойства кислот.	1
44.	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды.	1
45.	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
46.	Обобщение знаний по теме 6.	1
47.	Практическая работа № 6. Исследование свойств оксидов кислот, оснований.	
48.	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
	Тема 8. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	14
49.	Состав и важнейшие характеристики атома.	1
50.	Изотопы. Химический элемент.	1
51.	Состояние электрона в атоме. Строение электронных оболочек.	1
52.	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	1
53.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.	1

54.	Характеристика химических элементов по положению в периодической системе.	1
55.	Ковалентная связь и ее виды.	1
56.	Понятие об ионной связи.	1
57.	Степень окисления.	1
58.	Кристаллическое состояние вещества	1
59.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
60.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1
61.	Обобщение знаний по темам «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	1
62.	Контрольная работа №4 по теме» Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории»	1
Тема 9. Водород – рождающий воду и энергию		7
63.	Водород - элемент и простое вещество. Получение водорода.	1
64.	Химические свойства водорода. Вода	1
65.	Практическая работа №7. Получение водорода и исследование его химических свойств	1
66.	Галогены - химические элементы и простые вещества.	1
67.	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды.	1
68.	Практическая работа №8. Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
69.	Повторение и обобщение знаний курса химии 8 класса.	1
70.	Итоговый урок	

Календарно – тематическое планирование (9 класс)

№ п/п	Раздел. Тема.	Количество часов
	Раздел. Теоретические основы химии	
	Тема1. Химические реакции и закономерности их протекания	14
		3
1.	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1
2.	Практическая работа №1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции	1
	1	
3.	Понятие о химическом равновесии.	1
	Тема2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 ч)	
4.	Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	1
5.	Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной	1

	связью.	
6.	Сильные и слабые электролиты.	1
7.	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1
8.	Химические свойства кислот как электролитов.	1
9.	Химические свойства оснований как электролитов	1
10.	Химические свойства солей как электролитов.	1
11.	Гидролиз солей.	1
12.	Обобщение знаний по теме «Теория электролитической диссоциации»	1
13.	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1
14.	Контрольная работа № 1 по теме «Теория электролитической диссоциации»	2
	Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (24 ч) Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)	
15.	Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1
16.	Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.	1
17.	Водородные и кислородные соединения неметаллов.	1
	Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч)	
18.	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1
19.	Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i>	1
20.	Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.	1
21.	Сероводород. Сульфиды.	1
22.	Кислородсодержащие соединения серы (IV).	1
23.	Кислородсодержащие соединения серы (VI).	1
24.	Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и её типичные представители» <i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы</i>	1
	Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (6 ч)	
25.	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.	1
26.	Аммиак. Соли аммония.	1
27.	Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним.	1
28.	Оксиды азота.	1
29.	Азотная кислота и её соли.	1
30.	Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе</i>	1
	Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч)	

31.	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.	1
32.	Оксиды углерода.	1
33.	Угольная кислота и её соли.	1
34.	Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
35.	Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i>	1
36.	Обобщение знаний по темам «Подгруппа кислорода, азота, углерода».	1
37.	Решение задач по теме «Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси»	1
38.	Контрольная работа № 2 по темам «Подгруппа кислорода, азота, углерода».	1
Раздел 3. Металлы (12 ч) Тема 7. Общие свойства металлов(4 ч)		
39.	Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.	1
40.	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	1
41.	Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
42.	Сплавы. Понятие коррозии металлов	1
Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (8 ч)		
43.	Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.	1
44.	Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.	1
45.	Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе.</i>	1
46.	Алюминий и его соединения.	1
47.	Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	1
48.	Обобщение знаний по темам «Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп»	1
49.	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
50.	Контрольная работа № 3 по темам «Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп»	1
Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях (9 ч) Тема 9. Углеводороды (5 ч)		
51.	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.	1
52.	Классификация и номенклатура углеводородов.	1
53.	Предельные углеводороды — алканы.	1
54.	Непредельные углеводороды — алкены.	1

55.	Непредельные углеводороды — алкины.	1
	Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)	
56.	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.	1
57.	Карбоновые кислоты.	1
	Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 ч)	
58.	Биологически важные соединения — жиры, углеводы.	1
59.	Белки. Зачет по органической химии	1
	Раздел 5. Химия и жизнь (7 ч)	1
	Тема 11. Человек в мире веществ (4 ч)	
60.	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	1
61.	Полимеры.	1
62.	Минеральные удобрения на вашем участке.	1
63.	Практическая работа № 6. Минеральные удобрения	1
	Тема 12. Производство неорганических веществ и их применение (3 ч)	1
64.	Понятие о химической технологии. Производство неорганических веществ и окружающая среда	1
65.	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали	1
66.	Обобщение знаний по теме «Производство неорганических веществ и их применение»	1
67.	Итоговый урок	1
68.	Резерв	1

Используемая литература

1. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/Под ред. Н.Е.Кузнецовой.-М.: Вентана-Граф, 2015.
2. Химия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара и др.; под ред. Н.Е.Кузнецовой.-3-е изд., перераб.-М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Химия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара и др.; под ред. Н.Е.Кузнецовой.-3-е изд., перераб.-М.: Вентана-Граф, 2017.
4. Задачник по химии: 8 класс Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н. -М.: Вентана-Граф, 2017.
5. Задачник по химии: 9 класс. Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н. -М.: Вентана-Граф, 2017.
6. Рабочая тетрадь. Гара Н.Н., Ахметов М.А. – М.: Вентана-Граф, 2017

Дополнительная литература:

1. М.А.Рябов, Е.Ю.Невская Тесты по химии , 8-9 класс, М: «Экзамен»,2016г
2. сайт ФИПИ



Проприетарио, прогн/неповано,
срвенцо нечынсьо
ка-го 10 - иена(о)с
Директор МОУ-СОИИ№1
Г. Маркка Сирпаноской обрании
О.Ю. Мухина