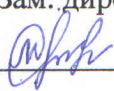



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя Советского Союза  
Хусена Борежевича Андрухаева»  
а.Мамхег Шовгеновский район Республика Адыгея

«Согласовано» Зам. директора по УВР  /С.М.Меретукова/ « 29 » августа 2022г.	«Рассмотрено» на заседании методического совета № 2 « 29 » августа 2022г.	«Утверждено» Директор МБОУ СОШ №4 /А.К. Пченашев/ Приказ № <u>99</u> « 29 » августа 2022г. 
---	---	---

## Рабочая программа ПО ХИМИИ 9 класс

(автор учебника: Кузнецова Н.Е. Химия: 9 класс: учебник для учащихся  
общеобразовательных организаций/ Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. - М.:  
Вентана-Граф, 2015.-320с.)

количество часов в год - 68  
количество часов в неделю - 2

Составитель:  
Хуажева Нафисет Каплановна  
учитель химии/биологии

а. Мамхег  
2022 – 2023 учебный год

## **Планируемые результаты достижения обучающимися требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом Рабочей программы воспитания**

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- в *ценностно-ориентационной сфере* : чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; воспитание ответственного отношения к природе; стремление к здоровому образу жизни; формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;

- в *трудовой сфере* : готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории, умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности; развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности ( учебная, поисково-исследовательская, проекторная, кружковая и др);

- в *познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, наблюдение,) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации;

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

- умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

- понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую;

- умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме;

- способность организовывать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни;

- выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;

- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;

- овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности

**Предметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

*В познавательной сфере:*

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления); химическая реакция (химическое уравнение, окисление, восстановление), генетическая связь, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции, гидролиз, аллотропия,

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;

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

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

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

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

- моделировать строение атомов элементов первого – третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

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

- понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

*В трудовой сфере:*

- проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:*

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

## **В результате изучения химии на базовом уровне в 9 классе**

### **Выпускник получит возможность знать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: 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; аллотропия; гидролиз, скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты.
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан. Этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### **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, содержащихся в инструкциях по применению лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- проявлять 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.

## Содержание учебного предмета

### Повторение (1ч)

#### Раздел I. Теоретические основы химии (14 ч)

##### Глава 1. Химические реакции (2 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 пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

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

##### Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 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 свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

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

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

##### Глава 3. Общая характеристика элементов-неметаллов (3 ч)

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов неметаллов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Неметаллические р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе. Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов 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. Формы 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.

#### **Глава 4. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода (6 ч)**

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.

#### **Глава 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (8 ч)**

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. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства.

Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион. **Практическая работа. №3.** Ознакомление с минеральными удобрениями.

### **Глава 6. Подгруппа углерода (7 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.

## **Раздел III. Металлы (10 ч)**

### **Глава 7. Общие свойства металлов (3 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.

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

### **Глава 8. Металлы главных и побочных подгрупп (7 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. Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях.

### **Глава 7. Общие сведения об органических соединениях (16 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. 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. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства. Циклические углеводороды. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. Кислородсодержащие органические соединения. 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. 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.

#### **Раздел IV (3 ч)**

##### **Глава 10. 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 в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о 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. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях.

### **План работы с одаренными детьми**

- ✓ Проведение тест методик, тестов-опросников, тренингов, диагностик по выявлению степени одаренности, уровня развития интеллектуальных возможностей учащихся
- ✓ Обеспечение индивидуализации, дифференциации учебной нагрузки учащихся в зависимости от уровня развития их познавательной сферы, мыслительных процессов.
- ✓ Участие школьников в предметной школьной и районной олимпиаде, конкурсах
- ✓ Организация консультаций, дополнительных занятий для мотивированных учащихся
- ✓ Посещение уроков учителей-предметников с целью выявления приемов разноуровневого обучения на уроках

### **План работы с неуспевающими детьми**

- ✓ Проведение входного контрольного среза знаний учащихся класса по основным разделам учебного материала предыдущих лет обучения.
  - а) Определение фактического уровня знаний детей.
  - б) Выявление в знаниях учеников пробелов, которые требуют ликвидации.
- ✓ Установление причин отставания слабоуспевающих учащихся через беседы с классным руководителем, родителями и, обязательно, в ходе беседы с самим ребенком.
- ✓ Ликвидировать пробелы в знаниях, выявленные в ходе контрольных работ, после чего провести повторный контроль знаний.
- ✓ Используя дифференцированный подход при организации самостоятельной работы на уроке, включать посильные индивидуальные задания слабоуспевающему ученику.
- ✓ Использовать на уроках различные виды опроса (устный, письменный, индивидуальный и др.) для объективности результата.
- ✓ Регулярно и систематически опрашивать, анализируя и фиксируя усвоение детьми материала своевременно, не допуская накопления пробелов в знаниях
- ✓ Поставить в известность непосредственно родителей ученика о низкой успеваемости, если наблюдается низкая успеваемость.
- ✓ Проводить дополнительные (индивидуальные) занятия для слабоуспевающих.
- ✓ Учить детей навыкам самостоятельной работы

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 часа в неделю 68 часов

№	Наименование темы/раздела	Всего часов	лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение	1			
2.	Химические реакции	2	1		
3.	Растворы. Теория электролитической диссоциации	12	1	2	1
4.	Общая характеристика неметаллов	3			
5.	Подгруппа кислорода и ее типичные представители	6	1		
6.	Подгруппа азота и ее типичные представители	8	1	1	
7.	Подгруппа углерода	7	2	1	1
8.	Общие свойства металлов	3	2		
9.	Металлы главных и побочных подгрупп	7	1	1	1
10.	Углеводороды	6			
11.	Кислородсодержащие органические соединения	2			
12.	Биологически важные органические соединения	4			1
13.	Человек в мире веществ	4	1	1	
14.	Производство неорганических веществ и их применение	3			
15.	<b>Всего</b>	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс**

№	Тема урока	Кол-во часов	Химический эксперимент	Д/З	Дата проведения	
					По плану	По факту
<b>Повторение — 1 час</b>						
1	<b>Инструктаж по Т.Б.</b> Химия как часть естествознания. Вычисления по химическим уравнениям	1		карточки		
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>						
<b>Глава 1. Химические реакции - 2 часа</b>						
2	Энергетика химических реакций	1		§1, упр. 3,4		
3	Понятие о скорости химических реакций.	1	Л/о 1. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора	§2, упр.4,5		
<b>Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации - 12 часов</b>						
4	Немного о растворителях	1		§3, упр.3		
5	Ионы – переносчики электрических зарядов	1		§4, упр. 3, 4, 5		
6	<i>Практическая работа №1 «Влияние факторов на скорость химической реакции»</i>	1	П. Р №1			
7	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью.	1		§ 5, упр.2		
8	Свойства ионов	1		§6, упр.4-6		
9	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1		§ 7, упр.1-2		
10	Реакции ионного обмена.	1	Л/о 2. Реакции обмена между растворами электролитов	§ 8, упр.1-5		

11	Кислоты как электролиты.	1		§ 9, упр1-3		
12	Основания как электролиты	1		§ 10, упр.3-4		
13	Соли как электролиты	1		§ 11, упр.5-6		
14	<i>Практическая работа №2«Решение экспериментальных задач. Растворы»</i>	1	П.Р. №2			
15	<b>Контрольная работа № 1 «Химические реакции и закономерности их протекания. Теория электролитической диссоциации»</b>	1				
<b>Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения</b>						
<b>Глава 3. Общая характеристика неметаллов - 3 часа</b>						
16	Элементы-неметаллы в ПСХЭ и в природе	1		§12, упр. 4-6		
17	Простые вещества - неметаллы	1		§13, упр4-6		
18	Водородные и кислородные соединения неметаллов	1		§14, упр. 1-4		
<b>Глава 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители -6 часов</b>						
19	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода	1		§15, упр.3-5		
20	Кислород. Озон.	1		§16, упр.2-5		
21	Сера.	1	Л/о 3. Ознакомление с образцами серы	§17, упр. 3-5		
22	Сероводород. Сульфиды	1		§18, упр5-7		
23	Кислородосодержащие соединения серы (IV)	1		§19, упр.3-5		
24	Кислородосодержащие соединения серы (VI)	1		§20, упр4-5		
<b>Глава 5. Подгруппа азота и ее типичные представители - 8 часов</b>						
25	Общая характеристика элементов подгруппы азота	1		§21, 4-6		

26	Азот как элемент и простое вещество	1		§22, упр.2-5		
27	Аммиак. Соли аммония.	1		§23, упр.3-5		
28	<i>Практическая работа №3 «Получение аммиака и опыты с ним».</i>	1	П. Р. №3			
29	Оксиды азота.	1	Л/о 4. Хим. свойства водного раствора аммиака	§24, упр.4-7		
30	Азотная кислота и её соли.	1		§25, упр. 3-5		
31	Фосфор как элемент и простое вещество	1		§26, упр.3-4		
32	Соединения фосфора	1		§27, упр.3-5		

### Глава 6. Подгруппа углерода - 7 часов

33	Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ, строение их атомов	1		§28, упр2-4		
34	Аллотропные модификации углерода. Химические свойства	1		§29, §30 Упр.2-5		
35	Оксиды углерода	1	Л/о 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств	§31, упр2-4. Таблица № 7		
36	Угольная кислота и её соли.	1	Л/о 6. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV)	§32 , упр4-5		
37	<i>Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»</i>	1				
38	Кремний и его свойства. Соединения кремния.	1		§33, упр2, 4-5		
39	<b>Контрольная работа № 2 «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения»</b>	1				

### Раздел 3. Металлы

#### Глава 7. Общие свойства металлов - 3 часа

40	Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строение их атомов	1		§34, упр.2-4		
41	Химические свойства металлов	1		§35, упр.2-4		
42	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов	1	Л/о 7-8. Ознакомление с образцами сплавов. Взаимодействие металлов с растворами солей	§36, упр.1		

**Глава 8. Металлы главных и побочных подгрупп - 7 часов**

43	Щелочные металлы и их соединения.	1		§37, упр 4		
44	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1		§38, упр2-5		
45	Распространение и роль щелочноземельных металлов в природе. Жесткость воды.	1		§39, упр2		
46	Алюминий и его соединения	1	Л/о 9. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия	§40, упр.2-5		
47	Железо и его соединения	1		§41, упр.3-6		
48	<i>Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</i>	1	П.Р. № 5			
49	<b>Контрольная работа № 3 «Металлы»</b>	1				

**Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях****Глава 9. Углеводороды - 6 часов**

50	Возникновение и развитие органической химии	1		§42, упр.1-3		
51	Классификация углеводородов.	1		§43, упр.2-3		
52	Физические и химические свойства предельных углеводородов (алканов)	1		§44, упр.3-6		
53	Непредельные углеводороды (алкены).	1		§45, упр.2-4		
54	Непредельные углеводороды (алкины)	1		§46, упр. 2-4		
55	Обобщение знаний	1				

**Глава 10. Кислородсодержащие органические соединения 2 часа**

56	Спирты	1		§47, упр. 2-4		
57	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	1		§48, упр1-3		

**Глава 11. Биологически важные органические соединения 4 часа**

58	Жиры	1		§49, упр2-4		
59	Углеводы	1		§50, упр2-5		

60	Белки. Энергетика и пища.	1		§51 , упр2-5		
61	<b>Контрольная работа №4</b> <b>«Общие сведения об органических соединениях»</b>	1				
<b>Раздел 5. Химия и жизнь</b>						
<b>Глава 12. Человек в мире веществ - 4 часа</b>						
62	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	1		§52, упр.2		
63	Полимеры и жизнь.	1	Л/о 10. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств	§53, упр. 2-3		
64	Химия и здоровье человека	1		§54, сообщения		
65	Минеральные удобрения.	1	<i>Л. Р. №6</i> <i>«Минеральные удобрения</i>	§55 , упр.1-4		
<b>Глава 13. Производство неорганических веществ и их применение – 3 часа</b>						
66	Химическая технология как наука.	1		§56		
67	Металлургия	1		§57		
68	Повторение пройденного материала	1				