**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Борисоглебская средняя общеобразовательная школа № 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Заместитель руководителя по УВР МОУ БСОШ № 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /БарабанщиковаЕ.В./ ФИО«1» сентября 2022 г. | **УТВЕРЖДЕНО**Директор МОУ БСОШ № 1\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Огурцов А.К/ ФИОПр. № 01-07/147 от «1» сентября 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ХИМИИ**

11

класс

2 часа в неделю

Предметная линия учебников

О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова

11 класс. Базовый уровень

Составитель:

 учитель химии

Лобушкина Н.В.

Категория : высшая

п. Борисоглебский

2022 - 2023 учебный год

**АННОТАЦИИ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ХИМИИ 11 класс**

**УМК О.С. Габриеляна (ФГОС СОО):**

Рабочая программа предмета «Химия» разработана в соответствии с Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, основной образовательной программы среднего общего образования МОУ Борисоглебской СОШ № 1, на основе авторской программы среднего общего образования по химии под ред. О.С. Габриеляна // Химия: 10-11 классы/ (О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, М., Просвещение, 2019 г.)

На изучение химии в 11 классе отводится 64 часа (2 ч в неделю, 32 учебные недели согласно УП).

Рабочая программа включает в себя: пояснительную записку, планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные), содержание учебного предмета, календарно-тематическое планирование. (Положение о рабочей программе учителя-предметника, утвержденное приказом директора МОУ БСОШ №1 № 01-10/138 от 25.10.2019 г.)

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы. Базовый уровень : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019 г.), соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования составляют основу предлагаемой рабочей программы.

Познавательная деятельность при изучении курса химии на базовом уровне играет ведущую роль в развитии основных видов учебной деятельности старшеклассников: владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, характеризовать, объяснять, классифицировать химические объекты, работать в группе, аргументировать свою точку зрения, находить, использовать различные источники информации и представлять в устной и письменной речи результаты её анализа.

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.**

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.

2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

3. Приказ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413»

4. Программа курса химии для общеобразовательных учреждений 8-11 классы, Москва «Просвещение» 2017.

5. Учебник «Химия. 11 класс. Базовый уровень» Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Москва «Просвещение», 2019

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной

сфере;

2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на

протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной

деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере

3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой

сфере;

4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии

веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

**Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:**

1) использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её

анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе

и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация

результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;

2) владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация,

классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка

выводов);

3) познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

4) способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;

5) умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и

решения задач;

6) определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и

формы представления информационного продукта аудитории;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников

деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов,

корректировать собственную позицию);

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных,

коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,

ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать

адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие

результаты.

I. **В познавательной сфере**:

1. знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых

экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их

важнейших представителей;

5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и

делать выводы и заключения по результатам;

7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять

его;

9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева,

таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения,

состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и

обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

II. **В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды

деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III**. В трудовой сфере** — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой

деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. **В сфере здорового образа жизни** — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи

при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и

лабораторным оборудованием.

 **Формы организации учебных занятий**

Программа предусматривает проведение традиционных, комбинированных и обобщающих уроков.

 Организация учебного процесса может стать более эффективной, более качественной, если при проектировании учебного занятия сочетать следующие организационные формы:

* фронтальная работа, где происходит проблематизация и предъявляется необходимый минимум учебного материала;
* работа в постоянных парах (группах)– тренаж, повторение, закрепление материала, предъявленного в предшествовавшей фронтальной работе;
* работа в парах(группах) сменного состава – глубокое освоение отдельных моментов материала по изучаемой теме;
* индивидуальная работа — самостоятельное выполнение заданий по теме урока.

Виды учебной деятельности

* работа с учебником;
* работа с дополнительной литературой;
* работа с раздаточным материалом;
* учебные ролевые и дидактические игры;
* создание проблемных ситуаций и обсуждение гипотез;
* экскурсии, наблюдения;
* опыты;
* творческие задания;

Использование **воспитательных возможностей организации урока** на уровне среднего общего образования: Юношеский возраст – это период выработки мировоззрения, убеждений, характера и жизненного самоопределения. Для личности обретает ценность система определенно ориентированных поступков, возрастает значимость функции самоконтроля, которая срабатывает в различных по типу проблемных ситуациях.

К старшему школьному возрасту складывается исследовательское отношение к учебным предметам и умение находить и ставить проблему. Поэтому в учебном процессе их привлекает сам ход анализа задач, сравнение различных точек зрения, дискуссии и объяснения, которые заставляют думать. Меняется в этом возрасте и роль учителя: он выступает уже скорее как консультант по предмету. Но воспитательные аспекты преподавания предметов остаются.

**Реализация программы воспитания:** Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.



**Формы промежуточной аттестации**

Аттестация учащихся включает в себя поурочное, тематическое, триместровое оценивание результатов их учебной деятельности – это тестирование, итоговый опрос, письменные работы (контрольные, лабораторные, самостоятельные и практические работы). Все лабораторные работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Промежуточная аттестация проводится в форме итоговой контрольной работы и выставления годовой оценки, которая является средней арифметической четвертных оценок.

**Технологии, используемые в обучении**

Технология деятельностного подхода, технология проблемного обучения, тестовая технология, технология личностно-ориентированного обучения, технология развития критического мышления, групповая технология, технология интегрированного обучения, игровые технологии.

**Содержание курса. 11 класс. Базовый уровень**

**Строение веществ**

**Основные сведения о строении атома**. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

**Периодическая система химических элементов** Д. И. Менделеева в свете свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электроннографических формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

**Сравнение Периодического закона и теории химического строения** на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в

становлении и развитии химических теорий.

**Ионная химическая связь** и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства

веществ, обусловленные этим строением.

**Ковалентная химическая связь**. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллическиерешётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

**Металлическая связь**. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения. Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

**Водородная химическая связь**. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

**Полимеры**. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон,их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

**Дисперсные системы**. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли ─ группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели ─группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

***Демонстрации.*** Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной

кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

***Лабораторные опыты***. Конструирование модели металлической химической связи. Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и

наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

**Химические реакции**

**Классификация химических реакций**. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

**Скорость химических реакций**. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе.

Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

**Химическое равновесие и способы его смещения**. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

**Гидролиз**. Обратимый и необратимый гидролизы. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

**Окислительно-восстановительные реакции**. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

**Электролиз расплавов и растворов электролитов**. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

***Демонстрации.*** Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительной реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

***Лабораторные опыты***. Иллюстрация правила Бертолле на практике ─ проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе Fe3+ +3CNS− ↔ Fe(CNS)3. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

***Практическая работа.*** Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

**Вещества и их свойства**

**Металлы**. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

**Неметаллы**. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

**Кислоты неорганические и органические**. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

**Основания неорганические и органические**. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

**Амфотерные соединения неорганические и органические**. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, ─ их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

**Соли.** Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

***Демонстрации***. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров

концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

***Лабораторные опыты.*** Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

***Практическая работа.*** Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

**Химия и современное общество**

**Производство аммиака и метанола**. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основепроизводства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

**Химическая грамотность как компонент общей культуры человека**. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

***Демонстрации***. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

***Лабораторные опыты***. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

В связи с праздничными днями и карантинными мероприятиями количество уроков сокращено. Программа будет выполнена за счет объединения уроков.

**Используемые ресурсы (оборудование, электронные ресурсы и т.д.)**

**1) Российская электронная школа** [**https://resh.edu.ru/**](https://resh.edu.ru/)

**2) Якласс** <https://www.yaklass.ru/>

**3) «Сдам ГИА: Решу ЕГЭ и Решу ОГЭ»** <https://soc-ege.sdamgia.ru/>

**4) Интернет-урок (образовательный видео портал)** https://interneturok.ru

**Календарно-тематическое планирование 11 кл**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№уроков п/п** | **Тема урока** | **Дата проведения** | **Домашнее задание** |
| **Тема 1. Строение вещества (14 часов)** |
| 1. | Инструктаж по технике безопасности. 1. Основные сведения о строении атома. |  | П.1 |
| 2. | Строение электронной оболочки. Электронная конфигурация атома. |  | П.1 |
| 3. | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. |  | П.2 |
| 4. | Периодический закон и строение атома. |  | П.2 |
| 5. | Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе. |  | П.3 |
| 6. | Положение водорода в периодической системе. Значение П.З. и П.С. хим.элементов Д.И.Менделеева |  | П.3 |
| 7. | Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. |  | П.4 |
| 8. | Ковалентная химическая связь. |  | П.5 |
| 9. | Атомные и молекулярные кристаллические решётки. |  | П.5 |
| 10. | Металлическая химическая связь. |  | П.6 |
| 11. | Водородная химическая связь. |  | П.7 |
| 12. | Полимеры |  | П.8 |
| 13. | Дисперсные системы |  | П.9 |
| 14. | Грубодисперсные и тонкодисперсные системы |  | П.9 |
| **Тема 2. Химические реакции (18 часов)** |
| 15. | Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения и с изменением состава вещества. |  | П.10 |
| 16. | Классификация химических реакций по фазе, по использованию катализатора или фермента |  | П.10 |
| 17. | Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций. |  | П.10 |
| 18. | Скорость химических реакций. |  | П.11 |
| 19. | Факторы, влияющие на скорость химических реакций |  | П.11 |
| 20. | Обратимость химических реакций. |  | П.12 |
| 21. | Химическое равновесие и способы его смещения. |  | П.12 |
| 22. | Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз |  | П.13 |
| 23. | Гидролиз солей и его типы. |  | П.13 |
| 24. | Гидролиз органических соединений. |  | П.13 |
| 25. | Окислительно-восстановительные реакции. |  | П.14 |
| 26. | Расстановка коэффициентов в уравнениях реакции методом электронного баланса. |  | П.14 |
| 27. | Электролиз расплавов и растворов. |  | П.15 |
| 28. | Практическое применение электролиза. |  | П.15 |
| 29. | Обобщение и систематизация знаний по темам 1 и 2. |  | Инд.задан. |
| 30. | Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция» |  | - |
| 31. | Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция». |  | Отчет по работе |
| 32. | Повторение тем «Строение вещества. Химическая реакция». |  | Упр. В тетр. |
| **Тема 3. Вещества и их свойства (20 часов)** |
| 33. | Металлы. Физические и химические свойства. |  | П.16 |
| 34. | Металлотермия. Общие способы получения металлов. |  | П.16 |
| 35. | Неметаллы. Окислительные свойства неметаллов |  | П.17 |
| 36. | Неметаллы. Восстановительные свойства неметаллов. |  | П.17 |
| 37. | Кислоты неорганические |  | П.18 |
| 38. | Кислоты органические |  | П.18 |
| 39. | Основания неорганические. |  | П.19 |
| 40. | Основания органические. |  | П.19 |
| 41. | Амфотерные неорганические соединения. |  | П.20 |
| 42. | Амфотерные органические соединения. |  | П.20 |
| 43. | Соли. |  | П.21 |
| 44. | Жёсткость воды и способы её устранения. |  | П.21 |
| 45. | Генетическая связь между классами неорганических соединений |  | Упр. В тетр. |
| 46. | Генетическая связь между классами органических соединений. |  | Упр. В тетр. |
| 47. | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства» |  | Отчет по работе |
| 48. | Обобщение и систематизация по теме: Вещества и их свойства |  | Индив.задания |
| 49. | Подготовка к контрольной работе по теме «Вещества и их свойства». |  | Упр. В тетр. |
| 50. | Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства» |  | - |
| 51. | Повторение темы «Вещества и их свойства». |  | Упр. В тетр. |
| 52. | Решение расчетных задач. |  | Упр. Втетр. |
| **Тема 4. Химия и современное общество (4 часа)** |
| 53. | Химическая технология. Производство аммиака. |  | П.22 |
| 54. | Химическая технология. Производство метанола. |  | П.22 |
| 55. | Химическая технология. Производство серной кислоты. |  | П.22 |
| 56. | Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. |  | П.23 |
| 57. | Обобщение и систематизация знаний за курс общей химии. |  | Индив. задания |
| 58. | Подготовка к итоговой контрольной работе. | Упр. В тетр. |
| 59. | Итоговая контрольная работа. |  | Упр. В тетр. |
| 60. | Повторение. Строение атома. Химическая связь. |  | - |
| 61. | Повторение. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.  |  | Упр. В тетр. |
| 62. | Повторение. Гидролиз. Электролиз | Упр. В тетр. |
| 63. | Химия и современное общество |  | Упр. В тетр. |
| 64. | Защита презентаций «Роль химии в моей жизни». Итоговое занятие | Доп. литер. |