

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Котовский муниципальный район

МКОУ Мокро-Ольховская СШ

РАССМОТРЕНО Зав. по УВР Янютина В.С. Приказ №1 от «30» 08 2024 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор _____ Кевпанич Н.А. Приказ №65 от «30» 08 2024 г.
---	--

*Рабочая программа**учебного курса**Химия**для учащихся 10-11 класс**2024 – 2025 учебный год*

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена в соответствии федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобробразования России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Минобрнауки 9 и примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России за основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2018 году.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Цели

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи

- **Формирование** знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера; интегрировать знания учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них химической картины мира

- **развитие** умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни; интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности; интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- **формирование** экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды и бережного отношения к своему здоровью.

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 69 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом уровне.

Примерная программа рассчитана на 35 учебных часа в 10 классе и 34 учебных часа в 11 классе.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

В 10 классе:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- № 2 «Углеводороды и их природные источники» до 10 часов вместо 8;
- № 3 «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» до 11 часов вместо 10, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.

2. Уменьшено число часов на изучение тем:

- № 4 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 5 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;

- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.

- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 3 часов до 2 часов так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.

3. Из авторской программы **исключены** некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

В 11 классе:

1. **Увеличено** число часов на изучение тем:

Тема № 1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева » до 3 вместо 2 часов. Содержание учебного материала этой темы отрабатывается и используется в дальнейшем в практической деятельности учащихся при изучении других тем. Данные часы взяты из темы №2 «Строение вещества» - 1 час. Цель данных изменений – лучшее усвоение учебного материала курса «Химия » 11 класса.

Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Содержание программы 10 класс.

Тема 1. Введение. (1 час).

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, изомерия;
- теорию строения органических соединений;

Уметь:

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Тема 2. Строение органических соединений. (2 часа).

Углеродный скелет. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная и пространственная изомерия.

Реакции органических соединений. Типы реакций в органической химии.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических

Тема 3. Углеводороды.(10 часов).

Алканы. Алкены, алкадиены, алкины. Бензол. Качественный анализ веществ.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: строение органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
 - объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводородов.

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»

Тема 4. Кислородосодержащие органические соединения. (11 часов).

Одноатомные и многоатомные спирты. Фенолы. Простые эфиры. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: функциональная группа;
- важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла;

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
 - объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
 - объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Контрольная работа №2 по темам: Кислородосодержащие органические соединения.

Тема 5. Азотсодержащие соединения.(5 часов).

Нитросоединения. Амины. Анилин. Белки.

Идентификация органических соединений.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: белки, искусственные и синтетические волокна.

Уметь:

-называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать общие химические свойства органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Пр.р.№1. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.»

Тема 6. Биологически активные вещества.(2часа)

Основные понятия: Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.

Тема 7. Искусственные и синтетические органические соединения.(3часа)

Основные понятия: Полимеры. Пластмассы, волокна.

Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»

Контрольная работа № 3. Итоговая

Содержание программы «Общая химия» 11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема2. Химическая связь.(3ч)

Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Степень окисления и валентность химических элементов.

Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.

Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Единая природа химической связи.

Демонстрация

Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия)

Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток

Модели металлических кристаллических решеток.

Тема 3. Вещество. (9ч)

Полимеры: органические, неорганические. Пластмассы. Волокна.

Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. Вода, ее биологическая роль. Применение воды.

Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)

Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси.

Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»

Расчетные задачи с использованием понятий :

- массовая доля растворенного вещества в растворе,
- массовая и объемная доли компонентов смеси,
- массовая доля примесей,
- массовая и объемная доля выхода продуктов реакции от теоретически возможного,
- молярная концентрация.

Демонстрация

Модель молекулы ДНК.

Модель молярного объема газов

Три агрегатных состояния воды.

Образцы различных дисперсных систем

Тема 4. Химические реакции.(8 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 5. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромид (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Химические свойства кислот.

Тема 6. Химия и жизнь. (2 часа).

Химия и проблемы окружающей среды.

Химия и повседневная жизнь человека.

Учебно-тематический план по химии, 10 класс базовый уровень,
(1 час в неделю, всего 35 часа)

	Тема (глава)	Кол-во часов	В т.числе		
			уроки	Практич.раб.	Контр.раб
1	Введение. Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ	1	1		
2	Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии	2	2		
3	Углеводороды и их природные источники	10	9		К.р.№1

4	Кислородсодержащие органические соединения	10	9		К.р.№2
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	5	4	П.р №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.»	
6	Биологически активные органические соединения	2	1		К.р.№3
7	<i>Искусственные и синтетические органические соединения</i>	3	2	П.р №2«Распознавание пластмасс и волокон»	
8	<i>Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии</i>	2	2		
	Итого:	35	30	2	3

Тематическое планирование 11 класс базовый уровень

(34ч; 1ч/нед).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Примечание
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	3		Вводная контрольная работа	
2.	Химическая связь.	3			
3.	Вещество.	9	№1 Получение, собиание и распознавание газов.		
4.	Химические реакции.	8		№1 «Химические реакции»	
5.	Вещества и их свойства.	9	№2 Химические свойства кислот	№2 «Вещества и их свойства»	

6.	Химия и жизнь.	2			
	Итого	34	2	3	

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **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;

уметь:

- **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно – методический комплект 10 класс:

Учебник:

1. О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2018г

2. Дополнительная литература для учителя:

1.. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2016;

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Методическое пособие для учителя.Химия-10.М.:Дрофа,2016

3. Контрольно-измерительные материалы.Химия:10 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2014

Дополнительная учебная литература для учащихся:

1. . В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. СПб.: Изд-во А.Кардакова,2014

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс.М.:Дрофа,2016;

3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2014

Учебно – методический комплект 11 класс:

Учебник.

О.С.Габриелян. Учебник для общеобразовательных учреждений. «Химия. 11 класс. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2018.

Дополнительная учебная литература для учащихся:

1. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г.Введенская. «Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. 11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений», М.: Дрофа, 2015.
2. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, П.В.Решетов Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы. М.: Дрофа, 2015.

Дополнительная литература для учителя:

1. М.А.Рябов, Е.Ю.Невская, Р.В.Линко Тесты по химии. М.: «Экзамен» 2015.
2. О.С.Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г.Введенская. «Химия 11 класс. Настольная книга учителя» М.: Дрофа, 2015.;
3. О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин «Контрольные и проверочные работы по химии 11 класс. Базовый уровень », М.: Дрофа, 2015.
4. А.М. Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова «Дидактический материал по химии. 10 – 11. Пособие для учителя», М.: Просвещение, 2015.
5. О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин «Контрольные и проверочные работы по химии 11 класс» М.: Дрофа, 2015
6. Н.П.Троегубова. Поурочные разработки по химии. 11 класс. М.: Вако 2015
7. Н.В.Ширшина Химия 10-11 классы. Индивидуальный контроль знаний.
Карточки-задания. Волгоград : "Учитель" 2015

Интернет-образовательные ресурсы:

1. Журнал «Химия в школе», газета «1 сентября».
2. Приложение «Химия», сайт www.prosv.ru (рубрика «Химия»).
3. Мультимедиа учебный курс «1С:Образовательная коллекция. Общая химия»
4. Учебное электронное издание «Химия(8-11 класс) Виртуальная лаборатория»
5. CD «1С- репетитор Химия».
6. Интернет-школа Просвещение. ru, online курс по УМК О.С.Габриеляна и др. (www.ihinternet-school.ru).
7. «1С:Образовательная коллекция. Химия для всех XXI. Химические опыты со взрывами и без»

Календарно-тематический план по химии 10 класс (1 час в неделю – 35 часа), УМК О.С.Габриеляна .

№ ур	Коли ч. часов	Тема урока	Изучаемые вопросы	Требования к выпускнику, виды деятельности Демонстрации, ЛО, ПР	Виды и формы контроля	Дом. за дач, вопро сы ГИА	Дата план\ф акт
Предмет органической химии. Теория строения органических соединений							
1	1	Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ.	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	<i>Знать/понимать</i> -химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Коллекция органических веществ и изделий из них.	Фронт. контроль	§ 1, в 5, 6(п)
2	1	Основные положения теории химического строения	Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	<i>Знать/понимать</i> -химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова	Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений		
Углеводороды и их природные источники -13 часов							

3-4	2	Алканы.	Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств.	<i>Знать/понимать</i> <i>химическое понятие:</i> углеродный скелет; <i>-важнейшие вещества:</i> метан и его применение. <i>Уметь</i> <i>-называть</i> алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре <i>-определять</i> принадлежность органических веществ к классу алканов <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства метана и этана <i>-объяснять</i> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения.	Горение метана, отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде. <i>Лабораторный опыт.</i> Изготовление моделей молекул алканов.	Текущий	§3,в7,8, 12(п)	
5-6	2	Алкены	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. <i>Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и	<i>Знать/понимать</i> - строение алкенов (наличие двойной связи); <i>-важнейшие вещества:</i> этилен,	. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия.	Фронтальный	§4,в4,7,8(п)	

			полиэтилена на основе их свойств	полиэтилен, их применение. <i>Уметь</i> -называть алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу алкенов; -характеризовать строение и химические свойства этилена; -объяснять зависимость свойств этилена от его состава и строения.	Лабораторный опыт . Изготовление моделей молекул алкенов.			
7	1	Алкадиены. Каучуки.	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.	-важнейшие вещества и материалы: каучуки и их применение	Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность. <i>Лабораторный опыт.</i> Ознакомление с образцами каучуков	Фронтальный	§5,в3,4(п)	
8	1	Алкины.Ацетилен	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Химические	<i>Знать/понимать</i> - строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);	Получение и свойства ацетилена. <i>Лабораторный</i>	Фронтальный текущий	§6,в3,4(а),5(в),7(п)	

			свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.	- <i>важнейшие вещества</i>: ацетилен и его применение. <i>Уметь</i> - <i>называть</i> ацетилен по международной номенклатуре; - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства ацетилена; - <i>объяснять</i> зависимость свойств ацетилена от строения.	<i>опыт.</i> Изготовление модели молекулы ацетилена.			
9	1	Арены. Бензол.	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.	<i>Знать/понимать</i> -строение молекулы бензола. <i>Уметь</i> -<i>характеризовать</i> химические свойства бензола; -<i>объяснять</i> зависимость свойств бензола от его состава и строения	Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.	Фронтальный текущий, тестирование	§7, в3, 4(а)	
10	1	Природный газ	Природный газ. Его состав. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа.	<i>Знать/понимать</i> Состав и преимущества природного газа как топлива. Способы химической переработки природного газа.				

11	1	Нефть.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе.	<i>Знать/понимать</i> -способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. <i>Уметь</i> - объяснять явления, происходящие при переработке нефти; - оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды; - выполнять химический эксперимент по распознаванию непредельных углеводородов	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки». <i>Лабораторный опыт.</i> Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Фронтальный текущий	§8,в 6,7(п)	
12	1	Каменный уголь	Ископаемый уголь. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.	<i>Знать/понимать</i> -способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. <i>Уметь</i> - объяснять явления, происходящие при переработке	Коллекция «Н Уголь и продукты ее переработки».	Фронтальный текущий		
13	1	Повторение и обобщение				Решение задач	Подгот. к контро	

							льной работе	
14	1	Контрольная работа № 1	« Теория строения органических соединений. Углеводороды ».			Контроль знаний	Провес ти РНО	
Кислород- и азотсодержащие органические соединения-14часов.								
15-16	1	Одноатомны е спирты.	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.	<i>Знать/понимать</i> - <i>химическое понятие:</i> функциональная группа спиртов; - <i>вещества:</i> этанол, глицерин. <i>Уметь</i> - <i>называть</i> спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу спиртов.		Фронтальный текущий, тести рование	§9, в13(а), 14	
17	1	Многоатомн ые спирты.	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, <i>внутримолекулярная дегидратация</i> . Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	<i>Уметь</i> - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства спиртов; - <i>объяснять</i> зависимость свойств спиртов от их состава и строения; - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию	<i>Демонстра ции.</i> Окисление этанола в альдегид. <i>Лабо раторный опыт.</i> Свойства глицерина.	Фронтальный текущий, тести рование	§9, в12, 13(б)	

				многоатомных спиртов.				
18	1	Фенол.	Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, <i>реакция поликонденсации</i> . Применение фенола на основе свойств.	<i>Использовать приобретенные знания и умения:</i> - для безопасного обращения с фенолом; - для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы.	<i>Демонстрации</i> : коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»; качественные реакции на фенол.	Фронтальный текущий, тестирование	§10, в5, 6(п)	
19	1	Альдегиды.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств.	<i>Знать/понимать</i> - <i>химическое понятие</i>: функциональная группа альдегидов <i>Уметь</i> - <i>называть</i> альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу альдегидов; - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида; - <i>объяснять</i> зависимость свойств альдегидов от состава и строения; - <i>выполнять химический</i>	<i>Демонстрации</i> : реакция «серебряного зеркала»; окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II).	Фронтальный текущий, тестирование	§11, в6, 7(п)	

				эксперимент по распознаванию альдегидов.				
20	1	Карбоновые кислоты.	Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных карбоновых кислот.	<i>Знать/понимать</i> -химическое понятие: функциональная группа карбоновых кислот; - состав мыла. <i>Уметь</i> -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты; -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения; -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот.	Лабораторный опыт. Свойства уксусной кислоты.	Фронтальный текущий, тестирование	§12, вб, 8, 10(п)	
21	1	Сложные эфиры.	Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе. Применение сложных эфиров на основе их	<i>Уметь</i> -называть сложные эфиры по	Демонстрация. Коллекция	Фронтальный текущий, тестирование	§13, в11 (п)	

		Жиры.	свойств. Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла. Лабораторный опыт. Свойства жиров	«тривиальной» или международной номенклатуре; <i>-определять</i> принадлежность веществ к классу сложных эфиров.	эфирных масел. Лабораторный опыт. Свойства жиров	рование		
22	1	Углеводы	<i>Единство химической организации живых организмов.</i> Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	<i>Знать/понимать</i> -важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка. <i>Уметь</i> -объяснять химические явления, происходящие с углеводами в природе; -выполнять химический эксперимент по распознаванию крахмала.	<i>Демонстрации.</i> Ознакомление с образцами углеводов. <i>Лабораторный опыт.</i> Свойства крахмала.	Фронтальный текущий, тестирование	§14,15, в7(п)	
Азотсодержащие органические соединения-5часов.								
23	1	Амины.Анилин.	Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; <i>получение реакцией Зинина</i> , применение анилина.	<i>Уметь</i> -определять принадлежность веществ к классу аминов	<i>Демонстрации.</i> Реакция анилина с бромной водой.	Фронтальный текущий, тестирование,	§16, в5, 7(п)	

24	1	Аминокислоты. Белки.	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.	<i>Уметь</i> -называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; -определять принадлежность веществ к классу аминокислот; - характеризовать строение и химические свойства аминокислот.	<i>Демонстрации.</i> Горение птичьего пера и шерстяной нити. <i>Лабораторный опыт.</i> Свойства белков.		§17, в11 (п)	
25	1	Генетическая связь между классами органических соединений.	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	<i>Уметь</i> -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений.	<i>Демонстрации.</i> Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (//); этанол – этаналь – этановая кислота.	Фронтальный текущий,	Записать уравнение превращения.	
26	1	Практическая работа № 1.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	<i>Уметь:</i> -выполнять химический эксперимент по распознаванию		Фронтальный текущий, отчет по ПР	Подготовить отчет по	

				важнейших органических веществ.			практич .раб.	
27	1	Повторение и обобщение						
28	2	Контрольная работа № 2	Кислород- и азотсодержащие органические соединения					
Органическая химия и общество-5часов								
29	1	Биотехнология.	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве. Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней., Подготовка к итоговой контрольной работе.		Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля;кол лекция СМС, содержащих энзимы.		§19, §20 подгот. сообщ. по теме	
30	1	полимеры.	Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.	Знать/понимать - важнейшие материалы: искусственные волокна и пластмассы.		Фронтальный текущий,	§21,под г. сообщ. по теме	

31-32	2	<i>Синтетические полимеры.</i> <i>Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>	Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение.	<i>Знать/понимать</i> <i>- важнейшие материалы:</i> синтетические волокна, пластмассы и каучуки.	<i>Лабораторный опыт.</i> Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков	Фронтальный текущий, отчет по ПР	§22, в5-8(сообщ)	
33	1	<i>Повторение и обобщение курса</i>						
34	1	<i>Резервное время</i>						

Календарно-тематическое планирование

по химии для 11 класса.

Количество часов - 34

Учебник – О.С.Габриелян, Химия. 11 класс(базовый)

Контрольных работ - 2

Практических работ - 2

	1 полугодие	2 полугодие
Количество часов	15	19
Контрольных работ	1	1
Практических работ	-	2

Тематическое планирование по химии , 11класс. Учебник- О. С. Габриелян (базовый уровень)

№ п/п	Тема	Час.	Тип урока	Изучаемые вопросы	Демонстра-ция	Требования	Домаш-нее задание	Дата план\факт.
	Тема 1. Строение атома.	3						
1,2	Атом – сложная частица.	1	УОНМ	Ядро: протоны и нейтроны Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень.		<i>Учащийся должен знать</i> химический элемент, атом, изотопы.	П.1	
3	ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	2	КУ	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. (		<i>Учащийся должен знать</i> периодический закон Д.И.Менделеева; <i>уметь</i> характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.	П.2	
	Тема 2. Строение вещества.	14		1		1		
4	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь	1	КУ	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки	Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия).	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> ион, ионная химическая связь, вещества немoleкулярного строения (ионные кристаллические решетки); <i>уметь</i> определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.	П. 3	
5	Металлическая химическая связь. Водородная хим.связь	1	КУ	Электроотрицательность. Полярная и	Модели атомных и молекулярных	<i>Учащийся должен знать химические</i>	П.4	

				неполярная ковалентные связи.	кристаллических решеток	<i>понятия:</i> электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения; <i>уметь</i> определять валентность и степень окисления		
6	Типы кристаллических решеток	1	КУ	Особенности строения атомов металлов.	Модели металлических кристаллических решеток	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> металлическая связь, вещества металлического строения; <i>уметь</i> объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь	П. 5	
7	Решение задач		УПЗУ				Повт. п .3-6	
8-9	Полимеры	1	КУ				П. 7	
10	Газообразное состояние вещества	1	КУ	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем	Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды	<i>Учащийся должен знать химические понятия:</i> моль, молярная масса, молярный объем.	П. 8	
	Практическая работа 1. Получение, собирание и распознавание газов.		УПП			<i>Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена.</i>	Стр .217	
12	Жидкое состояние вещества.		КУ	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. <i>Вещества</i>	Ознакомле-ние с минеральны-ми водами.		П. 9	
13	Твердое состояние вещества		КУ				П. 10	
14	Дисперсные системы и растворы.	1	КУ	<i>Понятие о дисперсных</i>	Образцы различных дисперсных систем.		П. 11	
15	Состав вещества. Смеси.	1	КУ	Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула.		<i>знать</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ.	П.12	
16	Обобщение знаний по теме 2.		УОП			<i>Учащийся должен знать</i> теорию химической связи; <i>уметь</i> объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и	Повт п.3-12	

						строения, определять тип химической связи в соединениях.		
17	Контрольная работа 1 по теме 2		КЗ					
	Тема 3. Химические реакции.	8						
18,19	Классификация химических реакций.	2	УОНМ	. Реакции. Причины многообразия веществ: Термохимические уравнения	Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана.	Учащийся должен знать химические понятия: аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений	П. 13,14	
20	Скорость химических реакций.	1	КУ	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ,	Учащийся должен знать химические понятия: скорость химической реакции, катализ; уметь объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов	П.15	
21	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	КУ	Необратимые и обратимые химические реакции.		Учащийся должен знать химическое равновесие; уметь объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов.	П.16	
22	Роль воды в химической реакции.	1	КУ	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс.	Растворение окрашенных веществ в воде:	Учащийся должен знать химические понятия	П. 17	
23	Гидролиз		КУ	Гидролиз неорганических и органических соединений	Лабораторный опыт. Различные случаи гидролиза солей.	Учащийся должен уметь определять характер среды в водных растворах неорганических соединений.	П. 18	
24	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	1	КУ	Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Реакциях	Простейшие окислительно-восстановительные реакции:	Учащийся должен знать химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;	П. 19	
25	Электролиз	1	КУ				П. 19	
	Тема 4. Вещества и их свойства.	9		1		1		
26	Классификация веществ.	1	КУ	Положение металлов в	Образцы металлов.	Учащийся должен	П. 20	

	Металлы.			ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.		знать основные металлы и сплавы; уметь характеризовать элементы металлы малых периодов .		
27	Неметаллы.	1	КУ	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки.	Учащийся должен уметь характеризовать элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов;	П. 21	
28	Кислоты органические и неорганические.	1	КУ	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот.	Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот индикаторами.	Учащийся должен знать серную, соляную, азотную, уксусную кислоты; уметь характеризовать общие химические свойства кислот;	П. 22	
29	Основания органические и неорганические.	1	КУ	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. оснований.	Лабораторные опыты. Испытание растворов оснований индикаторами. .	Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства оснований;	П. 23	
30	Соли.	1	КУ	Классификация солей:	Образцы природных минералов,	Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства солей;	П. 24	
31	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	1	КУ	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд		Учащийся должен уметь характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений.	П.25	
32	Обобщение и решение задач по теме «Вещества и их свойства».	1	УОП				Повт п.20-25	
33	Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства».	1	Контроля знаний					
34	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	1				Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.		
	Итого	34						

