**Пояснительная записка.**

Курс «Химия 10-11 класс» составлен в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по химии на основе программы, разработанной автором О.С. Габриеляном. Курс «Химия 10-11 класс» рассчитан на 1-2 ч в неделю и четко делится на две части: органическую химию (70ч) и общую химию (70ч).

Основная **цель** данного курса:

освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, о 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.

Изучение предмета «Химия 10 класс» способствует решению следующих **задач:**

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убеждённости 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.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Содержание программы носит обучающий и развивающий характер. При проведении уроков используются: беседы, интегрированные уроки, практикумы, работа в группах, семинары, самостоятельные и контрольные работы, лекции, деловые игры.

По авторской программе О.С. Габриеляна практикум дан в конце учебного курса, в нашей рабочей программе практикум распределён по темам, как логическое закрепление учебного материала.

Итоговый контроль проводится в форме тестового зачета или контрольной работы.

**Требования к уровню подготовки**

**В результате изучения данного предмета в 10 классе учащийся должен знать:**

*-важнейшие химические понятия:*

химическая связь, электроотрицательность, валентность, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

-*основные теории химии:*

строения органических соединений;

*-важнейшие вещества и материалы:*

метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, каучуки.

**Учащийся должен уметь:**

*- называть:*

изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

*-определять:*

тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

*-характеризовать:*

основные классы органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений;

*-объяснять:*

зависимость свойств веществ от их состава и строения;

*-выполнять химический эксперимент:*

по распознаванию важнейших органических веществ;

*-проводить:*

самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

**Использовать приобретенные знания, умения и навыки в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- объяснения значения и роли органической химии в системе естественных наук и в жизни общества;

- объяснения причин многообразия органических веществ в природе;

- отражения особенностей строения молекул органических веществ в их названиях;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- безопасное обращение с горючими и токсичными веществами, с лабораторным оборудование;

- экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых.

Изучение предмета «Химия 11 класс» способствует решению следующих

**задач:**

**-** формирование знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений, мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;

- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;

- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

**Требования к уровню подготовки.**

**Учащиеся должны знать:**

**- *важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, валентность, 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, углеводородный 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.

***- основные 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, типов химических 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 химических элементов; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений; строение и 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 органических и неорганических 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;

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение учащимися следующих **результатов:**

• ***личностных*:**

−− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

−− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

−− умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития ;

• ***метапредметных*:**

−− использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов);

для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

−− использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

***предметных*:**

−− сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

−− владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

−− владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

−− сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

−− владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

−− сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**Типы уроков:**

УОНЗ– урок открытия новых знаний

УР – урок рефлексии

УСЗ - урок систематизации знаний (общеметодологической направленности)

УРК – урок развивающего контроля

**Виды и формы контроля:**

Кр - контрольная работа

Ср. – самостоятельная работа

Пр – практическая работа

П/р –проверочная работа

УО –устный опрос

Лр– лабораторная работа

Т – тест

Д –доклад

Р –реферат

П – презентация

З – зачет

ЗТ –заполнение таблицы

ЗС – заполнение схемы

Б- беседа

ОК- опорный конспект

ХД – химический диктант

**Календарно-тематическое планирование химия 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Дата** | **Тема**  **урока** | **Тип**  **урока** | **Содержание**  **урока** | **Основные виды**  **деятельности** | **Виды**  **контроля** | **Домашнее**  **задание** |
| **Тема 1. Теория строения органических соединений (4ч)** | | | | | | | |
| 1 |  | Правила техники безопасности. Предмет органической химии. Органические вещества. | УОНЗ | Правила техники безопасности в кабинете химии. Органическая химия – химия углеводородов и их производных. Органические вещества. | Знать правила техники безопасности и применять эти правила на практике. | УО, Б | § 1 |
| 2 |  | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. | УОНЗ | Положения теории строения органических веществ. | Раскрывать основные положения теории строения органических веществ и приводить примеры подтверждающие эти положения. | УО, ХД | §2 |
| 3 |  | Строение атома углерода. | УР | Строение атома углерода. | Рассматривать элементарный состав атома химического элемента, составлять электронную и графическую формулы. | УО, Б | Тетрадь. Рис., схемы |
| 4 |  | Валентные состояния атома углерода. | УОНЗ | Понятие гибридизации. Виды гибридизации (sp, sp2, sp3), основные характеристики: длина связи, валентный угол, форма молекул. | Характеризовать и приводить примеры веществ с определенным видом химической связи, предсказывать теоретические свойства вещества. | УО,Б | Тетрадь. Рис., схемы |
| **Тема 2. Строение органических соединений(7ч)** | | | | | | | |
| 5 |  | Классификация органических соединений. | УОНЗ | Классификация органических веществ по строению УВ радикала | Различать по составу, строению и общим формулам веществ, класс органического вещества: алканы, алкены, алкины, алкадиены, циклоалканы, арены, гетероциклические соединения. | ЗС | Схема в тетради |
| 6 |  | Классификация органических соединений по функциональным группам. | УОНЗ | Классификация органических веществ по функциональным группам | Различать кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения, в зависимости от присутствия функциональных групп. | ЗТ | Таблица |
| 7 |  | Основы номенклатуры органических соединений. | УОНЗ | Номенклатура органических соединений | Выучить наизусть гомологический ряд алканов и их радикалы.  Составлять и давать названия основным классам органических веществ. | ЗС | Записи в тетради – учить. |
| 8 |  | Изомерия и ее виды. Структурная изомерия. | УОНЗ | Структурная изомерия и ее виды: изомерия УВ скелета, изомерия положения кратной связи или функциональной группы, межклассовая изомерия. | Составлять различные виды изомеров и давать им названия. | УО,Б | С5H12 -изомеры |
| 9 |  | Пространственная изомерия. | УОНЗ | Пространственная изомерия : геометрическая и оптическая. | Составлять различные виды изомеров и давать им названия. | П/р | С5H10 – гомологи и изомеры |
| 10 |  | Решение задач на вывод формул органических веществ | УОНЗ | Решение расчетных задач на выведение молекулярной формулы вещества через массовые доли элементов в веществе и относительную плотность газообразного вещества. | Применять расчетные формулы, для решения задач на нахождение молекулярной формулы вещества. | П/р | Задача № 3 |
| 11 |  | Контрольная работа № 1 « Строение органических веществ» | УРК |  |  | Кр № 1 |  |
| **Тема 3. Реакции органических соединений (4ч**) | | | | | | | |
| 12 |  | Типы химических реакций в органической химии. | УОНЗ | Типы химических реакций в органической химии: реакции замещения; реакции присоединения: гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризация, реакции отщепления (элиминирования): дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирования, крекинг; реакции изомеризации. | Определять и записывать типы химических реакций в органической химии. | ЗС | Тетрадь |
| 13 |  | Классификация реакций в органической химии | УОНЗ | Типы химических реакций в органической химии: реакции замещения; реакции присоединения: гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризация, реакции отщепления (элиминирования): дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирования, крекинг; реакции изомеризации. | Определять и записывать типы химических реакций в органической химии. | ЗС | Тетрадь |
| 14 |  | Типы реакционноспособных частиц и механизмы реакций в органической химии. | УОНЗ | Свободнорадикальные реакции, реакции идущие по донорно-акцепторному механизму. Нуклеофилы, электрофилы. | Определять основные механизмы протекания реакций: свободнорадикальные, электрофильные, нуклеофильные. | Б, УО | Тетрадь |
| 15 |  | Урок-упражнение. | УСЗ | Урок-упражнение. | Урок-упражнение. | ЗС,ЗТ | Тетрадь |
| **Тема 3. Углеводороды(17ч)** | | | | | |  |  |
| 16 |  | Природные источники углеводородов. | УР | Природные источники УВ: нефть, газ, каменный уголь. Фракционная перегонка, крекинг, каталитический крекинг. | Определение понятий: нефть, газ, перегонка, крекинг, каталитический крекинг. | ОК | § 3, стр. 23-25 |
| 17 |  | Алканы: состав, строение, изомерия, номенклатура | УОНЗ | Гомологический ряд алканов. Изомерия углеводородного скелета, номенклатура алканов. | Составлять формулы гомологов и изомеров алканов, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б. | §3, С5H12 – гомологи + изомеры |
| 18 |  | Алканы: получение, свойства, применение. | УОНЗ | Получение алканов: из природного сырья, реакцией гидрирования, синтез Вюрца. Физические свойства: агрегатное состояние, цвет, запах, температуры кипения. Химические свойства: реакции замещения, дегидрирования, горения, термического расщепления, изомеризации. Области применения метана и его гомологов. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | ХД | §3,в.8,7 |
| 19 |  | Практическая работа № 1 « Качественный анализ органических соединений» | УРК | Обнаружение углерода, водорода и хлора в органических веществах | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 1 |  |
| 20 |  | Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура | УОНЗ | Гомологический ряд алкенов. Строение на примере этена. Изомерия УВ скелета, положения кратной связи и межклассовая изомерия, номенклатура алкенов. | Составлять формулы гомологов и изомеров алкенов, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б | §4,в.2,7 |
| 21 |  | Алкены: получение, свойства, применение. | УОНЗ | Получение алкенов: крекинг нефтепродуктов, дегидрирование предельных УВ, дегидратация спиртов, дегидрогалогенирование. Физические свойства. Химические свойства: гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование (правило Марковникова), гидратация, полимеризация, реакции окисления. Области применения этилена и его гомологов. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §4,в.3,4 |
| 22 |  | Алкины: состав, строение, изомерия, номенклатура | УОНЗ | Гомологический ряд алкинов. Строение алкинов на примере ацетилена. Изомерия и номенклатура алкинов. | Составлять формулы гомологов и изомеров алкинов, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | §6,в.11 |
| 23 |  | Алкины: получение, свойства, применение. | УОНЗ | Получение алкинов: метановый способ, карбидный способ, способ дегидрогалогенирования. Физические свойства. Химические свойства: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, гидрирование алкинов, тримеризация, окисление алкинов. Применение на примере ацетилена. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Ср,Б | §6,в.4 |
| 24 |  | Алкадиены: состав, строение, изомерия, номенклатура | УОНЗ | Состав и строение на примере бутадиена – 1,3. Изомерия и номенклатура алкадиенов. | Составлять формулы гомологов и изомеров алкадиенов, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | §5,в.2 |
| 25 |  | Алкадиены: получение, свойства, применение. Каучук и резина. | УОНЗ | Получение алкадиенов: метод Лебедева, способ дегидрирования алканов, дегидрогалогенирования. Физические свойства. Химические свойства: реакции присоединения, полимеризации. Натуральный и синтетический каучуки. Резина. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср, ОК | §5,в.3,4 |
| 26 |  | Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания | УРК | Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания | Решать задачи на выведение формул органических веществ по продуктам сгорания | П/р | Зад. № 3 |
| 27 |  | Циклоалканы. | УОНЗ | Строение циклоалканов. Изомерия и номенклатура циклоалканов. Получение: гидрирование бензола, дегалогенирование дигалогенопроизводных. Химические свойства: гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, реакции замещения (галогенирование, нитрование). | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 28 |  | Ароматические углеводороды: состав, строение, способы получения. | УОНЗ | Бензол – важнейшее ароматическое соединение; строение. Изомерия и номенклатура ароматических соединений. Способы получения: дегидрирование циклогексана, ароматизация алканов, тримеризация ацетилена | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §7, в.4 |
| 29 |  | Химические свойства бензола. Генетическая связь углеводородов. | УОНЗ | Химические свойства аренов: бромирование, нитрование, реакции присоединения (гидрирование, хлорирование). | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §7 |
| 30 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». | УСЗ | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». | Определять по молекулярным формулам веществ класс органических веществ, описывать их химические и физические свойства , а так же способы их получения. Решать упражнения. | ЗС, ЗТ |  |
| 31 |  | Контрольная работа № 2 «Углеводороды». | УРК |  |  | Кр № 2 |  |
| 32 |  | Практическая работа № 2 «Углеводороды» | УСЗ | Получение и свойства этилена. Свойства бензола. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 2 |  |
| **Тема 5. Кислородсодержащие органические соединения (15ч)** | | | | | | | |
| 33 |  | Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура. | УОНЗ | Классификация спиртов. Строение на примере этилового спирта. Изомерия и номенклатура предельных одноатомных спиртов.  Глицерин как многоатомный спирт. | Составлять формулы гомологов и изомеров спиртов, называть их по систематической номенклатуре. Классифицировать спирты по составу. | УО,Б,Ср | §9, в.5-7 |
| 34 |  | Спирты: свойства, получение. Применение предельных одноатомных спиртов. | УОНЗ | Физические свойства спиртов на примере метанола и этанола. Химические свойства спиртов: реакция горения, взаимодействие с натрием, реакции дегидратации: внутримолекулярная, межмолекулярная, реакция окисления с оксидом меди (II). Реакции этерификации.  Качественная реакция на многоатомный спирт. | УО,Б,Ср | УО,Б,Ср | §9, в.13 |
| 35 |  | Практическая работа № 3 «Спирты» | УРК | Растворимость спиртов в воде. Химические свойства спиртов. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 3 |  |
| 36 |  | Фенолы. | УОНЗ | Состав и строение фенола. Физические свойства, химические свойства фенола: реакция нейтрализации со щелочами, взаимодействие с металлическим натрием, взаимодействие с бромной водой, реакция поликонденсации фенола. | Записывать и определять формулу фенола.  Умение составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §10,в.1,2 |
| 37 |  | Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура. | УОНЗ | Состав и строение альдегидов и кетонов. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. | Составлять формулы гомологов и изомеров альдегидов и кетонов, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | §11,в.1,2 |
| 38 |  | Альдегиды и кетоны: свойства, получение, применение. | УОНЗ | Физические свойства альдегидов и кетонов на примере формальдегида, уксусного альдегида и ацетона.  Химические свойства альдегидов: реакция «серебряного зеркала», реакция со свежеприготовленным гидроксидом меди (II), реакция восстановления альдегидов водородом.  Реакция получения альдегидов при помощи реакции Кучерова. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §11, в.6 |
| 39 |  | Повторение и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях. Решение задач. | УСЗ | Повторение и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях. Решение задач. | Решать расчетные задачи на выведение формул веществ по продуктам сгорания и массовым долям химических элементов. Решать упражнения по пройденной теме. | ЗС, ЗТ |  |
| 40 |  | Практическая работа № 4 «Альдегиды и кетоны» | УРК | Реакция «серебряного зеркала». Получение ацетона из ацетата натрия. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 4 |  |
| 41 |  | Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия. | УОНЗ | Классификация карбоновых кислот. Состав и строение предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура предельных одноосновных карбоновых кислот. | Составлять формулы гомологов и изомеров карбоновых кислот, называть их по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | §12. изомеры |
| 42 |  | Одноосновные кислоты: физические и химические свойства, получение, применение. | УОНЗ | Физические свойства карбоновых кислот на примере муравьиной и уксусной кислот. Химические свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями, спиртами.  Получение карбоновых кислот при помощи реакции окисления альдегида в соответствующую кислоту. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §12,в.6 |
| 43 |  | Практическая работа № 5 «Карбоновые кислоты» | УРК | Растворимость карбоновых кислот в воде. Химические свойства карбоновых кислот, общие с другими кислотами. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр №5 |  |
| 44 |  | Сложные эфиры. | УОНЗ | Сложные эфиры, состав и строение. Общая реакция получения сложных эфиров. Физические свойства эфиров, области применения. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §12, стр.92-94 |
| 45 |  | Жиры. Мыла. | УОНЗ | Жиры – как представители природных сложных эфиров: твердые жиры и масла. Химические свойства жиров: реакция гидрирования жидких жиров, гидролиз жиров.  Мыла – соли карбоновых кислот (натриевые и калиевые мыла). Жесткость воды. Синтетические моющие средства. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §13, стр.94-99 |
| 46 |  | Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | УСЗ | Обобщение по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | Решать расчетные задачи на выведение формул веществ по продуктам сгорания и массовым долям химических элементов. Решать упражнения по пройденной теме. | ЗС,ЗТ |  |
| 47 |  | Контрольная работа № 3 «Кислородсодержащие органические соединения» | УРК |  |  | Кр № 3 |  |
| **Тема 6. Углеводы(7ч)** | | | | | | | |
| 48 |  | Углеводы, их классификация и значение. | УОНЗ | Углеводы. Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Значение углеводов. | Распознавать формулы углеводов, знать их биологическое значение. | УО,Б,Ср | §14. Стр.100-103 |
| 49 |  | Моносахариды. Гексозы. Глюкоза. | УОНЗ | Глюкоза как представитель моносахаридов, гексоз. Состав, строение (циклическая и линейная формулы). | Записывать циклическую и линейную формулы глюкозы. | УО,Б,Ср | §14,стр.103-105 |
| 50 |  | Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. | УОНЗ | Химические свойства глюкозы: реакция «серебряного зеркала», гидрирование глюкозы, молочнокислое и спиртовое брожение. | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §14. Стр.106-108, в.9 |
| 51 |  | Полисахариды и дисахариды. | УОНЗ | Сахароза как представитель дисахаридов. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Состав, строение, применение. | Распознавать по формулам и составу основные формулы дисахаридов и полисахаридов. | УО,Б,Ср | §15.в.1-3 |
| 52 |  | Практическая работа № 6 « Углеводы» | УРК | Действие аммиачного раствора оксида серебра на глюкозу, действие гидроксида меди (II) на глюкозу, действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу, действие йода на крахмал. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 6 |  |
| 53 |  | Урок-упражнение. | УСЗ | Урок-упражнение. | Решать соответствующие упражнения и расчетные задачи. | П/р |  |
| **Тема 7. Азотсодержащие органические соединения (8ч)** | | | | | | | |
| 54 |  | Амины: состав, строение, взаимное влияние атомов в молекулах аминов. | УОНЗ | Амины как представители азотсодержащих органических соединений. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. | Составлять формулы органических веществ и давать им названия по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | §16,в.1-3 |
| 55 |  | Химические свойства аминов. Анилин. | УОНЗ | Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами, реакция горения. Химические свойства анилина: взаимодействие с кислотами, бромирование | Составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §16,в.5 |
| 56 |  | Аминокислоты. | УОНЗ | Аминокислоты – производные карбоновых кислот, амфотерные соединения. Строение аминокислот. Изомерия и номенклатура аминокислот. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с основаниями, взаимодействие со спиртами, взаимодействие с кислотами, реакция поликонденсации. | Составлять формулы органических веществ и давать им названия по систематической номенклатуре.  Умение составлять химические реакции и расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §17,тетр. |
| 57 |  | Белки. | УОНЗ | Белки. Структура белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Свойства белка: денатурация, гидролиз. Качественные реакции на белок: биуретовая, ксантопротеиновая. Биологическое значение белков. | Определять структуру белка по рисунку и описанию. Описывать основные свойства белка. Знать качественные реакции на белок и биологическое значение белка. | УО,Б,Ср | §17, 18 |
| 58 |  | Гетероциклические соединения. | УОНЗ | Пуриновые и пиримидиновые основания. | Значение пуриновых и пиримидиновых оснований в жизни человека. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 59 |  | Нуклеиновые кислоты. | УОНЗ | Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. | Нуклеиновые кислоты – природные биополимеры. Строение ДНК и РНК. Сходство и отличие в строении и выполняемым функциям. | УО,Б,Ср | §19 |
| 60 |  | Практическая работа № 7 «Амины. Аминокислоты. Белки» | УРК | Денатурация белка, цветные реакции белков. | Практически осуществлять эксперимент. Правила работы с химическим оборудованием и нагревательными приборами. | Пр № 7 |  |
| 61 |  | Контрольная работа № 4 «Азотсодержащие органические вещества» | УРК |  |  | Кр № 4 |  |
| **Тема 8. Биологически активные вещества (6ч)** | | | | | | | |
| 62 |  | История открытия витаминов. Жирорастворимые витамины. | УОНЗ | История открытия витаминов. Жирорастворимые витамины. | Определять жирорастворимые витамины по названиям и биологическому воздействию на организм. | УО,Б,Ср | §20, доклады |
| 63 |  | Водорастворимые витамины. | УОНЗ | Водорастворимые витамины - многообразие, биологическое значение. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. | Определять водорастворимые витамины по названиям и биологическому воздействию на организм | Д | §20, доклады |
| 64 |  | Ферменты. | УОНЗ | Ферменты – органические катализаторы. Селективность. Эффективность. | Классифицировать ферменты по выполняемым функциям. | Д | §19, доклады |
| 65 |  | Гормоны. | УОНЗ | Гормоны – биологически активные органические вещества. | Знать названия основных гормонов человеческого организма и выполняемые ими функции. | Д | §20, доклады |
| 66 |  | Лекарства. | УОНЗ | Лекарства, история открытия. Классификация лекарств. | Определять вид лекарства по биологическому действию на организм. | Д | §19. доклады |
| 67 |  | Практическая работа № 8 «Идентификация органических соединений» | УРК | Определение органических веществ при помощи качественных реакций. | Определение органических веществ при помощи качественных реакций. | Пр № 8 |  |
| **Повторение и обобщение знаний по органической химии за 10 класс (2ч)** | | | | | | | |
| 68 |  | Подготовка к итоговой контрольной работе за год. | УСЗ | Подготовка к итоговой контрольной работе за год. | Решать соответствующие упражнения и расчетные задачи. | ЗТ,ЗС |  |
| 69 |  | Контрольная работа № 5 Итоговая. | УРК |  |  | Кр № 5 |  |
| 70 |  | Анализ контрольной работы | УР | Анализ контрольной работы | Анализ контрольной работы |  |  |

**Календарно-тематическое планирование химия 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Дата** | **Тема**  **урока** | **Тип**  **урока** | **Содержание**  **урока** | **Основные виды**  **деятельности** | **Виды**  **контроля** | **Домашнее**  **задание** |
| **Тема 1. Строение атома** | | | | | | | |
| 1 |  | Атом – сложная частица | УР | Эволюция представлений об открытии атома. Структура атома Дж. Томсона, Э. Резерфорда, и Н. Бора. Элементарный состав атома. | Определять основные структуры атома: протоны, нейтроны, электроны, заряд ядра. Порядковый номер. | УО,Б,Ср | §1, К,Ca,S,Li |
| 2 |  | Состояние электронов в атоме | УСЗ | Состояние электронов в атоме. | Виды энергетических подуровней: s- | УО,Б,Ср | §1,§2 |
| 3 |  | Электронные конфигурации атомов элементов. | УСЗ | Электронная и графическая формула атомов. | Составлять электронную и графическую формулы атома химического элемента. | УО,Б,Ср | §2, C, Si |
| 4 |  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | УСЗ | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.  Значение Периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева | Давать характеристику по плану металлам и неметаллам. | УО,Б,Ср | §2? В.1-5 |
| 5 |  | Контрольная работа № 1 «Строение атома» | УРК |  |  | Кр № 1 |  |
| **Тема 2. Строение вещества** | | | | | | | |
| 6 |  | Ионная химическая связь. | УОНЗ | Ионная химическая связь – определение. Катионы, анионы, ионы. Классификация ионов. | Определение понятий: катионы, анионы, ионы, ионная химическая связь. Определять виды ионов: простые, сложные, положительные, отрицательные. | УО,Б, | §3,в.9 |
| 7 |  | Ковалентная неполярная химическая связь | УОНЗ | Ковалентная неполярная химическая связь. Электроотрицательность. Диполи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный, донорно-акцепторный. Атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропные модификации углерода. | Определение понятий: ковалентная неполярная связь, электроотрицательность. Умение определять вид химической связи в молекуле вещества. | УО,Б, | §4,в.1-2 |
| 8 |  | Ковалентная полярная химическая связь | УОНЗ | Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Диполи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный, донорно-акцепторный. Атомные и молекулярные кристаллические решетки. | Определение понятий: ковалентная полярная связь, электроотрицательность, диполь. Умение определять по формуле вид химической связи и механизмы образования ковалентных связей. | УО,Б,Ср | §4,в.3-4 |
| 9 |  | Металлическая химическая связь | УОНЗ | Металлическая химическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Основные физические свойства металлов, определяемые металлической химической связью: ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, способность к образованию сплавов. Металлические сплавы: бронза, чугун, сталь, дюралюминий. | Описывать металлическую химическую связь и раскрывать основные физические свойства металлов. Определять вид сплава по внешним признакам. | УО,Б,Ср | §5, в.1-4 |
| 10 |  | Водородная химическая связь | УОНЗ | Механизм образования водородной связи. Разновидности водородной связи: межмолекулярная, внутримолекулярная. | Определение понятия: водородная связь. Описывать свойства веществ с точки зрения наличия внутримолекулярной или межмолекулярной водородной связи. | УО,Б,Ср | §6, в.1-6 |
| 11 |  | Полимеры. Пластмассы | УОНЗ | Полимеры: биополимеры, пластмассы: термопласты, термореактопласты. | Определение понятий: биополимеры, пластмассы, термопласты, термореактопласты. Определять вид пластмассы по внешнему признаку. | УО,Б,Ср | §7 |
| 12 |  | Полимеры. Волокна | УОНЗ | Волокна: природные: растительного происхождения, животного происхождения. | Определять волокна. | УО,Б,Ср | §7,в.1-6 |
| 13 |  | Неорганические полимеры | УОНЗ | Неорганические полимеры: алюмосиликаты, минеральные волокна. | Определять неорганические полимеры. | УО,Б,Ср | §7,тетр. |
| 14 |  | Молярный объем газообразных веществ | УРК | Молярный объем газов. | Решать задачи с использованием газовых законов и молярного объема газов. | П/р | З. №4,5 |
| 15 |  | Газообразные природные смеси | УОНЗ | Газообразные природные смеси: воздух, природный газ, попутный нефтяной газ. | Знать состав основных газообразных компонентов воздуха, природного и попутного газов, их значение и применение в химической промышленности. | УО,Б,Ср | §8 |
| 16 |  | Представители газообразных веществ: кислород и водород и ацетилен | УСЗ | Состав, строение, получение, свойства и применение кислорода, водорода и ацетилена. | Практическое определение кислорода, водорода и ацетилена. | УО,Б,Ср | §8 |
| 17 |  | Представители газообразных веществ: углекислый газ и аммиак | УСЗ | Углекислый газ и аммиак, как представители газообразных веществ. Промышленные и лабораторные способы получения. Определение химическим путем. Применение. Химические свойства. Биологическое воздействие на организм. | Качественное определение аммиака и углекислого газа. | УО,Б,Ср | §8 |
| 18 |  | **Практическая работа №1** «Получение, собирание и распознавание газов» | УРК | Получение газообразных веществ при помощи лабораторных способов. | Практически получить, собрать, а также определить газообразные вещества. Правила техники безопасности. | Пр № 1 |  |
| 19 |  | Жидкое состояние вещества. Вода | УОНЗ | Жидкое состояние веществ. Вода как самый яркий представитель природной жидкости. Физические и химические свойства воды. Вода как универсальный растворитель. | Определять по описанию агрегатное состояние веществ, в том числе жидкое. | УО,Б,Ср | §9,в.2,3 |
| 20 |  | Жесткость воды и способы ее устранения. | УСЗ | Жесткость воды: временная и постоянная и способы ее устранения. | Определять и устранять жесткость воды. Записывать соответствующие уравнения химических реакций и расставлять вних коэффициенты. | УО,Б,Ср | §9,в.4,5 |
| 21 |  | Твердое состояние вещества | УОНЗ |  |  | УО,Б,Ср | §10,в.3,4 |
| 22 |  | Дисперсные системы | УОНЗ |  |  | УО,Б,Ср | §11 |
| 23 |  | Грубодисперсные и тонкодисперсные системы | УОНЗ |  |  | УО,Б,Ср | §11,в.3,4 |
| 24 |  | Состав вещества и смесей | УОНЗ |  |  | УО,Б,Ср | §12.тетр. |
| 25 |  | Массовая и объемная доли | УСЗ | Массовая и объемная доли | Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества | УО,Б,Ср | §12,в.9 |
| 26 |  | Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного | УСЗ | Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного | Решение расчетных задач на выход от теоретически возможного | УО,Б,Ср | §12.в.11 |
| 27 |  | Обобщение знаний по теме «Строение вещества» | УСЗ | Обобщение знаний по теме «Строение вещества» | Решать расчетные задачи и упражнения по данной теме | ЗС, ЗТ | §3-12. повторение |
| 28 |  | Контрольная работа № 2 «Строение вещества» | УРК |  |  | Кр № 2 |  |
| **Тема 3. Химические реакции** | | | | | | | |
| 29 |  | Реакции, идущие без изменения состава веществ | УОНЗ | Реакции, идущие без изменения состава веществ: аллотропия | Описание явления аллотропия у неметаллов. | УО,Б,Ср | §13,в.3,4 |
| 30 |  | Реакции, идущие без изменения состава веществ | УОНЗ | Реакции, идущие без изменения состава веществ: изомеризации | Составлять реакций изомеризации в органической химии. | УО,Б,Ср | §13,изомерия, изомеры |
| 31 |  | Реакции, идущие с изменением состава веществ | УОНЗ | Реакции, идущие с изменением состава веществ: соединения, разложения, замещения, обмена | Составлять реакции. Расставлять коэффициенты. Определять тип реакций. | УО,Б,Ср | §14 |
| 32 |  | Скорость химических реакций | УОНЗ | Скорость химических реакций. | Решение расчетных задач на определение скорости химических реакций. Определение понятия: скорость химической реакции. | УО,Б,Ср | §15,стр.126-128 |
| 33 |  | Факторы, влияющие на скорость химических реакций | УОНЗ | Факторы, влияющие на скорость химических реакций: температура, площадь соприкосновения реагирующих веществ, концентрация веществ, наличие катализатора. | Решение расчетных задач на определение скорости химических реакций | УО,Б,Ср | §15, стр.128-135,в.11 |
| 34 |  | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие | УОНЗ | Химическое равновесие, условия его смещения: изменение давления, температуры, концентрации веществ. | Решение задач на химическое равновесие.  Определение понятия: химическое равновесие | УО,Б,Ср | §16 |
| 35 |  | Основные научные принципы химического производства | УОНЗ | Химическое производство и научные принципы химического производства: создание оптимальных условий проведения химических реакций; полное и комплексное использование сырья; использование теплоты химической реакции; принцип непрерывности; защита окружающей среды и человека. | Применение принципов химического производства на примере производства серной кислоты. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 36 |  | Роль воды в химических реакциях | УОНЗ | Роль воды в химических реакциях. | Составление уравнений соответствующих реакций, расстановка коэффициентов. | УО,Б,Ср | §17 |
| 37 |  | Химические свойства воды | УОНЗ | Химические свойства воды. | Составление уравнений соответствующих реакций, расстановка коэффициентов. | УО,Б,Ср | §17,в.10 |
| 38 |  | Гидролиз | УОНЗ | Гидролиз солей, состоящих из сильного основания и слабой кислоты, слабого основания и сильной кислоты. | Составление уравнений соответствующих реакций, расстановка коэффициентов. | УО,Б,Ср | §18,в.7 |
| 39 |  | Гидролиз (продолжение) | УОНЗ | Гидролиз солей, состоящих их слабого основания и слабой кислоты, сильного основания и сильной кислоты. | Составление уравнений соответствующих реакций, расстановка коэффициентов. | УО,Б,Ср | §18.в.8 |
| 40 |  | Окислительно-восстановительные реакции | УОНЗ | Окислительно –восстановительные реакции. | Определение понятий: окислительно – восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления. Определять степени окисления в химических соединениях. | УО,Б,Ср | §19,в.1,3 |
| 41 |  | Окислительно-восстановительные реакции (продолжение) | УОНЗ | Окислительно –восстановительные реакции. | Составлять окислетельно – восстановительные реакции, расставлять в них коэффийциенты, указывать окислитель и восстановитель, указывать процессы окисления и восстановления. | УО,Б,Ср | §19,в.4 |
| 42 |  | Электролиз | УОНЗ | Электролиз - это окислительно-восстановительная реакция, которая протекает под действием и при участии электрического тока | Определение понятий: катод, анод, катионы, анионы. Составление уравнений электрохимических реакций отражающих процессы, идущие при помощи электрического тока. | УО,Б,Ср | §19.в.5 |
| 43 |  | Электролиз (продолжение) | УОНЗ | Электролиз - это окислительно-восстановительная реакция, которая протекает под действием и при участии электрического тока | Составление уравнений электрохимических реакций отражающих процессы, идущие при помощи электрического тока. | УО,Б,Ср | §19, 8 |
| 44 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме № 3 «Химические реакции» | УСЗ | Обобщение и систематизация знаний. | Решать расчетные задачи и упражнения по теме «Химические реакции» | ЗС, ЗТ |  |
| 45 |  | Контрольная работа № 3 «Химические реакции» | УРК |  |  | Кр № 3 |  |
| **Тема 4. Вещества и их свойства** | | | | | | | |
| 46 |  | Классификация неорганических веществ | УОНЗ | Классификация неорганических веществ: оксиды, снования, кислоты, соли. | Классифицировать и определять по составу класс вещества, называть формулы веществ. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 47 |  | Классификация органических веществ | УСЗ | Классификация органических веществ, основы номенклатуры. | Классифицировать и определять по составу класс вещества, называть формулы веществ по систематической номенклатуре. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 48 |  | Положение элементов металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. | УСЗ | Общее положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения металлов. | Находить в Периодической системе химических элементов металлы, составлять электронные и графические формулы их атомов, определять степени их окисления, предсказывать валентность. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 49 |  | Общие физические свойства металлов | УОНЗ | Общие физические свойства металлов: металлический блеск, цвет, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, плотность. | По физическим свойствам определять металлы, наиболее применяемые в быту и промышленности: алюминий, железо, натрий, медь и т.д. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 50 |  | Общие химические свойства металлов | УОНЗ | Общие химические свойства металлов: взаимодействие с водой, с оксидами неметаллов, с растворами кислот. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §20,в.2-4 |
| 51 |  | Общие способы получения металлов | УОНЗ | Общие способы получения металлов: электрометаллургия, пирометаллургия, гидрометаллургия. | Определение понятий: металлургия, электрометаллургия, пирометаллургия, гидрометаллургия.  Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §20 |
| 52 |  | Коррозия металлов | УОНЗ | Коррозия металлов способы борьбы с коррозией: покраска металлических изделий масляными и другими красками; покрытие минеральным маслом; покрытие более коррозион-ностойкими металлами; легирование, введение ингибитора. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты | УО,Б,Ср | §20,в.5 |
| 53 |  | Урок-упражнение по теме «Металлы» | УСЗ | Урок-упражнение по теме «Металлы» | Решать упражнения и задачи по теме «Металлы» | ЗС,ЗТ, | Тетр. |
| 54 |  | Положение элементов неметаллов в периодической системе и особенности строения их атомов | УОНЗ | Особенности строения атомов неметаллов, положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. | Находить в Периодической системе химических элементов неметаллы, составлять электронные и графические формулы их атомов, определять степени их окисления, предсказывать валентность. |  | §21,в.6,7 |
| 55 |  | Общие химические свойства неметаллов | УОНЗ | Общие химические свойства неметаллов. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 56 |  | Галогены | УОНЗ | Строение атомов галогенов. Нахождение в Периодической системе. Физические свойства простых веществ. Химические свойства. Получение, применение. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты | УО,Б,Ср | §21, тетр. |
| 57 |  | Инертные газы | УОНЗ | Строение атомов химических элементов инертных газов. Свойства. Применение. | Составлять электронные и графические формулы атомов химических элементов. | УО,Б,Ср | Тетр. |
| 58 |  | Неорганические кислоты | УОНЗ | Классификация неорганических кислот. Общие физические и химические свойства. | Определение понятия: кислоты. Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты | УО,Б,Ср | §22,в.5а |
| 59 |  | Органические кислоты | УОНЗ | Органические кислоты. Состав, строение, применение. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты | УО,Б,Ср | §22,в.5б |
| 60 |  | **Практическая работа № 2** «Химические свойства кислот» | УРК | Взаимодействие кислот с менее активными металлами, оксидами металлов, основаниями, солями. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. Правила техники безопасности при проведении практических работ. | Пр № 2 |  |
| 61 |  | Основания органические и неорганические | УОНЗ | Основания органические и неорганические | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §23,в.5а |
| 62 |  | Амфотерные органические и неорганические основания | УОНЗ | Амфотерные органические и неорганические основания | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §23,в.5б |
| 63 |  | Соли | УОНЗ | Классификация солей. Номенклатура. | Составлять формулы: средних, кислых и основных солей, давать им название. | УО,Б,Ср | §24 |
| 64 |  | Соли (продолжение) | УОНЗ | Физические и химические свойства солей. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | УО,Б,Ср | §24,в.5а,б |
| 65 |  | Генетическая связь между неорганическими соединениями | УОНЗ | Генетическая связь между неорганическими соединениями | Составлять соответствующие схеме цепочки превращений. | УО,Б,Ср |  |
| 66 |  | Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений | УОНЗ | Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений | Составлять соответствующие схеме цепочки превращений. | УО,Б,Ср |  |
| 67 |  | Практическая работа № 3 «Распознавание веществ» | УРК | Распознавать вещества, используя знания о качественных реакциях. | Составлять уравнения химических реакций, расставлять в них коэффициенты. | Пр № 3 |  |
| 68 |  | Контрольная работа № 4 «Вещества и их свойства» | УРК |  |  | Кр № 4 |  |
| 69 |  | Обобщение и повторение, подготовка к итоговой контрольной работе | УСЗ | Обобщение и повторение, подготовка к итоговой контрольной работе | Решение задач и упражнений по пройденным темам. | ЗТ,ЗС |  |
| 70 |  | Контрольная работа № 5 Итоговая | УРК |  |  | Кр № 5 |  |

Литература.

1. О. С. Габриелян «Химия 10 класс», - М.: Дрофа, 2016;
2. О. С. Габриелян «Химия 11 класс», - М.: Дрофа, 2016.
3. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков «Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ», - М.: Издательский центр «Академия», 2016.
4. О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов «Химический эксперимент в школе. 11 класс: учебно – методическое пособие»,- М.: Дрофа, 2016.