**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ПО ХИМИИ В 11 КЛАССЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тема урока | Количество часов | Тип урока | Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности, практические и другие работы (выделяются курсивом) | Виды контроля, измерители | Планируемые результаты освоения материала | Домашнее задание | Дата проведения |
| План | Факт |
|  | **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева** | **3** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | 1. Атом ─ сложная частица. Состояние электронов в атоме. Вводный инструктаж по технике безопасности. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, карточками, составление конспекта | фронтальный | Знать: - атом. Изотопы. Развитие представлений о строении атома. Доказательства сложности строения атома. Уметь: - объяснять строение атома, описывать состояние электронов в атоме.  | §1, у. 1, 2, 4, |  |  |
| **2** | 2. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, карточками, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с интегрированными заданиями | Знать: - электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей (s, p, d, f). Энергетические уровни и подуровни. Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f-семейства. Уметь: - составлять электронные и графические формулы элементов указанных семейств. | §1, у. 5, 8 |  |  |
| **3** | 3. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. (инструктаж по ТБ) Л.О. №1 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, карточками, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. №1Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек) | индивидуальный, дидактические карточки с интегрированными заданиями | Знать: - периодический закон и строение атома. Физ. смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причина изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в ПС. Значение ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева для развития науки и понимания хим. картины природы. Уметь: - давать характеристику элемента на основании его положения в ПСХЭ. | §2, у. 1, 2, 7 |  |  |
|  | **Тема 2. Строение вещества** | **14** |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | 1. Виды химической связи. Единая природа химической связи.  | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы | фронтальный | Знать: - единая природа химической связи. Виды химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная, металлическая, водородная. Уметь: - определять вид химической связи в соединении, показывать схему образования связи. | §3, у. 9,§4, у.1§5, у.1, 2, 4, 5§6, у. 1, 2 |  |  |
| **5** | 2. Кристаллические решетки. (инструктаж по ТБ) Л.О. №2 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 3 Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств) | фронтальный | Знать: - агрегатное состояние вещества и виды кристаллических решеток: ионная, молекулярная, атомная, металлическая. Модели кристаллических решеток. Уметь: - определять тип кристаллической решётки в соединении, прослеживать взаимосвязь между строением и свойством вещества. | §3, у. 7, 8§4, у. 7, 8§5, у. 3 |  |  |
| **6** | 3. Полимеры органические и неорганические. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - полимеры. Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Уметь: - определять природу полимера, составлять уравнения полимеризации и поликонденсации. | §7, у. 1, 5 |  |  |
| **7** | 4. Важнейшие пластмассы и волокна. (инструктаж по ТБ) Л.О. №3 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и коллекциями пластмасс и волокон, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон и изделия из них*)* | индивидуальный | Знать: - пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Уметь: - определять важнейшие волокна и пластмассы по описанию внешнего вида и свойств. | §7, у. 4, 6 |  |  |
| **8** | 5. Газообразное состояние вещества. Газообразные природные смеси. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы | фронтальный | Знать: - три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Уметь: - объяснять особенности газообразных веществ, проводить расчёты на основании закона Авогадро. | §8, у. 3,4, 8, 9 |  |  |
| **9** | 6. Представители газообразных веществ. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Уметь: - описывать получение, физические, химические свойства, распознавание, применение указанных газов. | §8, у. 11, 12Подготовиться к ПР №1 |  |  |
| **10** | 7. Практическая работа №1 Получение, собирание и распознавание газов .(инструктаж по ТБ) | 1 | урок - практикум | Повторение и закрепление правил ТБ. Работа с текстом учебника и инструктажами по выполнению работы. Выполнение практической работы. | оформление отчёта ПР | Знать: - правила техники безопасности при выполнении данной работы. Практическое получение, собирание и распознавание газов. Уметь: - описывать лабораторные способы получения газов. Способы собирания газов. |  |  |  |
| **11** | 8. Жидкое состояние вещества. Жесткость воды и способы её устранения. (инструктаж по ТБ) Л.О. №4, Л.О. №5 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 4 Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды, Л. О. №5. Ознакомление с минеральными водами) | фронтальный | Знать: - вода. Потребление воды в быту и на производстве. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. Жесткость воды и способы ее устранения. Постоянная и временная жесткость воды. Уметь: - объяснять особенности жидких веществ, понимать способы устранения жёсткости воды. | §9, у. 7 |  |  |
| **12** | 9. Твёрдое состояние вещества. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, заполнение таблицы | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Уметь: - доказывать относительность понятий аморфное и кристаллическое строение вещества. | §10, у.1-4 |  |  |
| **13** | 10. Дисперсные системы. (инструктаж по ТБ) Л.О. №6 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 6 Ознакомление с дисперсными системами) | фронтальный | Знать: - понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Уметь: - классифицировать дисперсные системы. | §11, у.1, 2, 6 |  |  |
| **14** | 11. Состав вещества и смеси. Решение задач на массовую долю элемента и вещества. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Решение расчетных задач на массовую долю вещества.. Уметь: - проводить расчёты разновидностей массовых и объёмных долей. | §12 |  |  |
| **15** | 12. Решение задач на массовую и объемную долю вещества. | 1 | комбинированный | Работа по карточкам | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - решение расчетных задач на массовую и объемную долю вещества, долю выхода продукта реакции от теоретически возможного, нахождение молярной концентрации раствора. Уметь: - проводить расчёты разновидностей массовых и объёмных долей. | §12, у. 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14 |  |  |
| **16** | 13. Обобщение знаний по теме «Строение вещества», вычислении разновидностей массовых и объемных долей. | 1 | урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Работа по карточкам | дидактические карточки с интегрированными заданиями | Знать: - основные понятия темы. Уметь: - устанавливать взаимосвязь между строением, свойствами и применением веществ. Проводить необходимые математические вычисления, связанные с понятием «доля». | Повторить §3 - §12 |  |  |
| **17** | 14. Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества». | 1 | урок контроля | Выполнение контрольной работы | контрольная работа | Знать: - основные понятия темы. Уметь: - выполнять задачи и упражнения в рамках изученной темы. |  |  |  |
|  | **Тема 3. Химические реакции** | **9** |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | 1. Классификация химических реакций. (инструктаж по ТБ) Л.О. №7, Л.О. №8 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 7 Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, Л.О. № 8 Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды) | фронтальный | Знать: - реакции, идущие без изменения и с изменением состава вещества. 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. Уметь: - определять тип химической реакции по различным признакам классификации. | §13, у. 1 -6§14, у. 1-4 |  |  |
| **19** | 2. Скорость химической реакции. (инструктаж по ТБ) Л.О. №9, Л.О. №10 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 9 Получение кислорода разложением Н2О2 с помощью MnO2 и каталазы сырого картофеля, Л.О. № 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - 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. Уметь: - определять факторы, влияющие на скорость химической реакции. | §15, у. 8-9, 15 |  |  |
| **20** | 3. Химическое равновесие и условия его смещения. | 1 | урок изучения нового материала | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака. Уметь: - выполнять упражнения на правила смещения химического равновесия. | §16, у. 1, 2, 3, 5, 6  |  |  |
| **21** | 4. Роль воды в химической реакции. Электролитическая диссоциация. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения ТЭД. Уметь: - объяснять роль воды в процессе диссоциации, составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения между растворами электролитов. | §17, у. 5-7, 8 |  |  |
| **22** | 5. Гидролиз неорганических и органических веществ. (инструктаж по ТБ) Л.О. № 11, Л.О. № 17 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 11 Различные случаи гидролиза солей, Л.О. № 17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - 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. Уметь: - объяснять сущность гидролиза, составлять уравнения гидролиза. | §18, у. 2, 3, 7а  |  |  |
| **23** | 6. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Методы составления уравнений ОВР, метод электронного баланса. Уметь: - подбирать коэффициенты в ОВР методом электронного баланса. | §19, задания в тетради |  |  |
| **24** | 7. Электролиз. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - электролиз как ОВР. Электролиз расплавов и растворов на примере NaCl. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия. Уметь: - объяснять сущность электролиза, составлять уравнения электролиза расплавов и растворов. | §19, у. 8 |  |  |
| **25** | 8. Обобщающий урок по теме: Химические реакции». | 1 | урок обобщения, систематизации и коррекции знаний | Работа по карточкам | дидактические карточки с интегрированными заданиями | Знать: - основные понятия темы. Уметь: - объяснять сущность основных понятий темы, выполнять упражнения и задания. | Повторить §13 - §19 |  |  |
| **26** | 9. Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции». | 1 | урок контроля | Выполнение контрольной работы | контрольная работа | Знать: - основные понятия темы. Уметь: - объяснять сущность основных понятий темы, выполнять упражнения и задания. |  |  |  |
|  | **Тема 4. Вещества и их свойства** | **8** |  |  |  |  |  |  |  |
| **27** | 1. Классификация неорганических и органических веществ. | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта | фронтальный | Знать: - простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений и их классификация. Классификация углеводородов в зависимости от строения углеродной цепи и кратности связей. Производные углеводородов. Уметь: - определять класс вещества, выделять функциональную группу. | Записи в тетради |  |  |
| **28** | 2. Металлы. (инструктаж по ТБ) Л.О. №18 а | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 18 а Ознакомление с коллекцией металлов) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Алюминотермия. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Уметь: - объяснять взаимосвязь между строением, свойствами и применением металлов и их соединений. | §20, у. 3, 4, 6 |  |  |
| **29** | 3. Неметаллы. (инструктаж по ТБ) Л.О. №18 б | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (Л.О. № 18 б Ознакомление с коллекцией неметаллов) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - положение неметаллов в ПСХЭ. Физические свойства неметаллов. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительно – восстановтельные свойства неметаллов. Уметь: - объяснять взаимосвязь между строением, свойствами и применением неметаллов и их соединений. | §21, у. 6, 7 |  |  |
| **30** | 4.Неорганические и органические кислоты. (инструктаж по ТБ) Л.О. №18 в, Л.О. № 12, Л.О. № 13, Л.О. № 14, Л.О. № 15 | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (ЛО. № 18 вОзнакомление с коллекцией кислот, Л.О. № 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами, Л.О. № 13. Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с металлами, Л.О. № 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора СН3СООН с основаниями, Л.О. № 15. Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с солями) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Уметь: - прослеживать общее между неорганическими и органическими кислотами, объяснять различие. | §22, у. 6 |  |  |
| **31** | 5. Неорганические и органические основания. (инструктаж по ТБ) Л.О. №18 г Л.О. № 12, Л.О. № 16  | 1 | комбинированный | Работа с учебником и ММП, составление конспекта, повторение правил ТБ, выполнение лабораторной работы (ЛО. № 18 г Ознакомление с коллекцией оснований, Л.О. № 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами, Л.О. № 16 Получение и свойства нерастворимых оснований) | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Уметь: - прослеживать общее между неорганическими и органическими основаниями, объяснять различие.. | §23, у. 1-3, §24Подготовиться к ПР №2 |  |  |
| **32** | 6. Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений (инструктаж по ТБ) | 1 | урок - практикум | Повторение и закрепление правил ТБ. Работа с текстом учебника и инструктажами по выполнению работы. Выполнение практической работы. | оформление отчёта ПР | Знать: - правила по технике безопасности при выполнении работы. Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Качественные реакции на органические соединения. Уметь: - решать экспериментальные задачи на идентификацию неорганических и органических веществ. | Задание в тетради |  |  |
| **33** | 7. Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. | 1 | комбинированный | Работа по карточкам | индивидуальный, дидактические карточки с дифференцированными заданиями | Знать: - понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. Уметь: - решать генетические цепочки превращений неорганических и органических соединений. | §25, у.3, 4, 7 |  |  |
| **34** | 8. Итоговый урок.  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |