

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9 класс)**

| №   | Тема урока   | Ко<br>л-<br>во<br>час<br>ов | Тип урока                                       | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню подготовки<br>выпускников основной школы  | Измерители         | Эксперимент   | Элементы<br>дополнительно<br>го содержания | Домашнее<br>задание |
|---|--|-----------------------------|---|---|---|--------------------|---|--|---------------------|
| 1   | 2  | 3                           | 4   | 5   | 6   | 7                  | 8   | 9  | 10                  |
| <b>ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА (6 часов)</b> |  |                             |   |   |   |                    |   |  |                     |
| 1   | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1                           | Комбинированный.                                | Классификация химических элементов. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.                    | <b>Знать</b> план характеристики элемента. <b>Уметь</b> объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе химических элементов. <b>Уметь</b> объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов. <b>Уметь</b> характеризовать (описывать) хим. элементы по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома. |                    |   |  | §1. упр. 1-3.       |
| 2   | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1                           | Урок закрепления изученного (урок - практикум). | Классификация химических элементов. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Генетические ряды. | <b>Знать</b> план характеристики элемента, понятия «генетическая связь» и «генетические ряды». <b>Уметь</b> составлять генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.   | Проверочная работа | Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты. |  | §1.                 |

|   |  |   |                  |  |   |                    |   |  |                             |
|---|--|---|------------------|--|---|--------------------|---|--|-----------------------------|
| 3 | Переходные элементы.   | 1 | Комбинированный. | Амфотерные гидроксиды (на примере гидроксидов цинка и алюминия): взаимодействие с растворами кислот и щелочей. | <b>Знать</b> понятие «амфотерность». <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия.  | Проверочная работа | <b>Л.О. 1.</b> Получение гидроксидов цинка или алюминия и исследование его свойств. |  | §2, упр. 1-3.               |
| 4 | Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева.  | 1 | Комбинированный. | Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева.                                   | <b>Знать</b> формулировку периодического закона Д.И.Менделеева, значение периодического закона и периодической системы. <b>Уметь</b> объяснять значение периодического закона для развития науки в целом. <b>Уметь</b> пользоваться периодической системой.               |                    |   | Предсказания Д.И.Менделеева для германия, скандия, галлия. | §3, упр. 1-3.               |
| 5 | Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.                | 1 | Комбинированный. |  | <b>Знать</b> определения оксидов и оснований с позиции теории электролитической диссоциации. <b>Уметь</b> записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций.  |                    |   |  | §35-43 (по учебнику 8 кл.). |
| 6 | Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления<br>Вводный контроль. | 1 | Комбинированный. |  | <b>Знать</b> определения кислот и солей с позиции теории электролитической диссоциации. <b>Уметь</b> записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, уметь составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций. | Вводный контроль   |   |  | §35-43 (по учебнику 8 кл.). |

**ТЕМА №1. МЕТАЛЛЫ (15 часов)**

|   |   |   |                                 |  |   |         |  |  |                                    |
|---|---|---|---------------------------------|--|---|---------|--|--|------------------------------------|
| 7 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. | 1 | Комбинированный.                | Характеристика химических элементов-металлов в периодической системе элементов. Строение атомов. | <b>Знать</b> , что такое металлы, особенности строения атомов, их свойства. <b>Уметь</b> находить металлы в периодической системе элементов. <b>Уметь</b> объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решетки.    |         | Л.О. 2. Коллекции образцов металлов.   |  | § 4, упр. 1-3, § 5, упр. 1-3, § 6. |
| 8 | Химические свойства металлов.   | 1 | Комбинированный.                | Свойства простых веществ (металлов).   | <b>Знать</b> химические свойства металлов. <b>Уметь</b> характеризовать общие химические свойства металлов. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций (в том числе окислительно-восстановительных) металлов с водой, солями, кислотами, уметь пользоваться рядом активности металлов. |         | Д. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. Л.О.3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Д. Горение Mg, Fe. |  | §8, упр. 1,3.                      |
| 9 | Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение.  | 1 | Урок изучения нового материала. | Коррозия металлов. Сплавы: чёрные и цветные.   | <b>Знать</b> понятие «коррозия», виды коррозии, способы защиты изделий от коррозии. Сплавы. <b>Уметь</b> объяснять механизм коррозии. <b>Уметь</b> описывать свойства и области применения металлических сплавов.   | Доклады | Д. Опыт по коррозии металлов и защита их от коррозии. Коллекция сплавов.   | Знать определение коррозии металлов, объяснять процессы, происходящие при коррозии. Уметь описывать условия и способы предупреждения коррозии металлов посредством различных покрытий. | §7, упр. 1-3. §10, упр. 2, 6.      |

|    |   |   |                  |   |  |  |   |   |                 |
|----|---|---|------------------|---|--|--|---|---|-----------------|
| 10 | Металлы в природе. Общие способы их получения.              | 1 | Комбинированный. | Металлы. Общие способы получения металлов.  | <b>Знать</b> основные способы получения металлов в промышленности. <b>Уметь</b> характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов.   |  | Д. Коллекции руд. Восстановление металлов углём, водородом.   |   | §9, упр. 1-5.   |
| 11 | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.  | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д.И. Менделеева: (натрий, калий).  | <b>Знать</b> положение щелочных металлов в периодической системе, их строение, зависимость свойств от строения. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы «натрий» и «калий» по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атомов. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций (в том числе окислительно-восстановительных) на основе химических свойств натрия и калия. |  | Д. Образцы щелочных металлов, взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами. Образцы оксидов и гидроксидов, их растворимость в воде.                       | Уметь составлять уравнения хим.реакций на основе химических свойств натрия и калия в сравнении(в группе) с другими металлами. | §11, упр. 1-2.  |
| 12 | Соединения щелочных металлов.                               | 1 | Комбинированный. | Соединения щелочных металлов.   | <b>Знать</b> основные соединения щелочных металлов, их характер, свойства и применение. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов.   |  | Л.О. 4. Образцы природных соединений щелочных металлов. Д. Распознавание солей $\text{Na}^+$ и $\text{K}^+$ по окраске пламени.                                 |   | §11, упр. 3*, 4 |
| 13 | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д. И. Менделеева: магний, кальций. | <b>Знать</b> положение металлов в периодической системе, их строение и свойства. <b>Уметь</b> характеризовать химические элементы «кальций» и «магний» по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атомов. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций (в том числе окислительно-восстановительных).  |  | Д. Образцы щелочноземельных металлов, взаимодействие их с водой, кислородом, неметаллами. Образцы оксидов и гидроксидов этих металлов, их растворимость в воде. |   | § 12, упр. 1,6. |

|    |   |   |                  |   |   |                    |   |                               |                    |
|----|---|---|------------------|---|---|--------------------|---|-------------------------------|--------------------|
| 14 | Соединения щелочноземельных металлов.           | 1 | Комбинированный. | Соединения щелочноземельных металлов.   | <b>Знать</b> важнейших представителей соединений щелочноземельных металлов. <b>Уметь</b> на основании знаний их химических свойств осуществлять цепочки превращений. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.   |                    | Д. Образцы природных соединений кальция. Д. Свойства негашеной извести.   | Знать способы смягчения воды. | §12, упр. 5, 8.    |
| 15 | Алюминий, его физические и химические свойства. | 1 | Комбинированный. | Хим.элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д. И. Менделеева: алюминий. | <b>Знать</b> строение атома Al, физические свойства и особенности химических свойств. <b>Уметь</b> характеризовать химический элемент алюминий по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и строению атома. <b>Уметь</b> составлять уравнения химических реакций алюминия с H <sub>2</sub> O, NaOH, кислотой.   |                    | Д. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Взаимодействие алюминия с растворами кислот и щелочей. Показ механической прочности оксидной плёнки алюминия.                         |                               | §13, упр. 3,4,7.   |
| 16 | Соединения алюминия.                            | 1 | Комбинированный. | Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида.                                    | Знать важнейшие соединения Al, амфотерный характер Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> и Al(OH) <sub>3</sub> , области применения. Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия, записывать уравнения реакций с их участием.  | Проверочная работа | Л.О. 5. Получение Al(OH) <sub>3</sub> и его амфотерность. Д. Образцы природных соединений алюминия.   |                               | §13, упр. 8*.      |
| 17 | Железо, его физические и химические свойства.   | 1 | Комбинированный. | Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы.   | Знать особенности строения металлов Б- подгрупп на примере железа, физические и химические свойства железа. Уметь составлять схему строения атома железа с указанием числа электронов в электронных слоях, уметь записывать уравнения реакций химических свойств железа (окислительно-восстановительных) с образованием соединений с различными степенями окисления железа. |                    | Д. Образцы сплавов железа. Горение железа в кислороде и хлоре. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. Опыты, показывающие отношение железа к концентрированным веществам. |                               | §14,13, упр. 4, 5. |

|  |   |   |   |   |  |   |  |  |   |
|--|---|---|---|---|--|---|--|--|---|
| 18   | Генетические ряды железа (II) и железа (III). Решение цепочек.                                    | 1 | Комбинированный.                        | Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа.        | Знать химические свойства соединений железа (II) и (III), качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Уметь составлять генетические ряды железа (II) и железа (III), записывать соответствующие уравнения реакций.   | Решение цепочек                               | Д. Получение и свойства гидроксидов железа (II и III).<br><b>Л.О. 6.</b> Качественные реакции на $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . | Уметь определять соединения, содержащие ионы $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ с помощью качественных реакций. Уметь осуществлять цепочки превращений. | § 14, упр.2 (а),                                    |
| 19   | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Химия металлов». | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. |   | Знать строение атомов металлических элементов; химические свойства и применение щелочных металлов, алюминия, железа, кальция и их важнейших соединений. Уметь давать характеристику металлов по положению в периодической системе, составлять уравнения реакций с их участием. | Проверочная работа                            |  |  | Рабочая тетрадь                                     |
| 20   | Решение задач на определение выхода продукта реакции.   | 1 | Комбинированный.                        |   | Знать понятие «доля», формулы для расчета массовой и объемной доли. Уметь вычислять массовую и объемную доли выхода продукта реакции, практический объем или практическую массу по заданной доле выхода продукта.  | Решение задач.                                |  |  | Повторить тему «Металлы». Решение задач по образцу. |
| 21   | Контрольная работа 1 по теме «Металлы».   | 1 | Урок контроля.                          |   |  | Контрольная работа по теме «Металлы».         |  |  |   |
| <b>ТЕМА №2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (1 час) ПРАКТИКУМ №1</b> |   |   |   |   |  |   |  |  |   |
| 22   | <b>Практическая работа №1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Получение со-             | 1 | Урок-практикум.                         | Генетическая связь. Генетические ряды металлов. | <b>Знать</b> правила техники безопасности. <b>Знать</b> признаки генетического ряда металлов, <b>Уметь</b> осуществлять цепочки превращений. <b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.  | Тетрадь для практических работ, стр. 43 - 47. |  |  | Повторить §4-14.                                    |

|                                     |   |   |                  |  |  |  |   |  |                |
|-------------------------------------|---|---|------------------|--|--|--|---|--|----------------|
|                                     | единений металлов и изучение их свойств». |   |                  |  |  |  |   |  |                |
| <b>ТЕМА №3. НЕМЕТАЛЛЫ (22 часа)</b> |   |   |                  |  |  |  |   |  |                |
| 23                                  | Общая характеристика неметаллов.          | 1 | Комбинированный. | Свойства простых веществ (неметаллов).         | <b>Знать</b> положение неметаллов в периодической системе, особенности их строения, основные соединения, физические свойства.<br><b>Уметь</b> давать характеристику элементам-неметаллам на основании их положения в периодической системе химических элементов.   |  | Д. Ряд электроотрицательности. Модели атомных кристаллических решёток на примере модификаций углерода (алмаза и графита) и на примере молекулярных озона и кислорода. Состав воздуха. |  | §15, упр. 1-5. |
| 24                                  | Водород.                                  | 1 | Комбинированный. | Водород, его свойства. Получение и применение. | <b>Знать</b> строение, свойства и способы получения водорода.<br><b>Уметь</b> объяснять его положение в периодической системе; давать характеристику химического элемента водорода по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома. <b>Уметь</b> составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций химических свойств водорода. |  | Д. Получение водорода взаимодействием активных металлов с кислотами.  |  | §17, упр.2-4.  |

|    |  |   |                  |  |   |                    |   |  |                     |
|----|--|---|------------------|--|---|--------------------|---|--|---------------------|
| 25 | Общая характеристика галогенов.            | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: хлор, бром, йод. Строение атомов галогенов и их степени окисления. | <b>Знать</b> строение и свойства галогенов. <b>Уметь</b> составлять схему строения атомов галогенов с указанием числа электронов в электронных слоях. На основании строения атомов объяснять изменения свойств галогенов в группе, записывать Уравнения реакций галогенов с металлами, солями.                          |                    | Д. Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие их с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. | Уметь записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций галогенов с водой. | §18                 |
| 26 | Важнейшие соединения галогенов.            | 1 | Комбинированный. | Галогеноводородные кислоты и их соли.  | <b>Знать</b> состав и свойства соединений галогенов. <b>Уметь</b> характеризовать свойства важнейших соединений галогенов.  |                    | Д. Получение и свойства. Образцы природных хлоридов. <b>Л.О.7.</b> Качественная реакция на хлорид-ион.                                  |  | § 19, 20, упр. 1-6. |
| 27 | Кислород.                                  | 1 | Комбинированный. | Кислород, его свойства. Получение и применение.  | <b>Знать</b> о значении кислорода в атмосфере, при дыхании и фотосинтезе. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. <b>Знать</b> способы получения кислорода.   | Проверочная работа |   |  | §21, упр.1, 2.      |
| 28 | Сера, её физические и химические свойства. | 1 | Комбинированный. | Хим.элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: сера. Строение атома серы.  | <b>Знать</b> строение атома серы, ее физические и химические свойства. <b>Уметь</b> характеризовать химический элемент (серу) по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций серы с металлами и кислородом, другими неметаллами. |                    | Д. Получение пластической серы. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.  | Знать физические и химические свойства $H_2S$ , качественные реакции на $S^{2-}$     | §22, упр.2, 3, 6.   |

|    |  |   |                  |  |  |                    |  |  |                  |
|----|--|---|------------------|--|--|--------------------|--|--|------------------|
| 29 | Оксиды серы (IV и VI). Серная кислота и её соли. | 1 | Комбинированный. | Оксиды серы (IV и VI), серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.                     | <i>Уметь</i> записывать окислительно-восстановительные реакции химических свойств оксидов, а также знать их химические свойства с точки зрения теории электролитической диссоциации кислотных оксидов. <i>Уметь</i> характеризовать свойства оксидов серы, записывать уравнения реакций с их участием. |                    | Д. 1. Получение $\text{SO}_2$ горением серы и взаимодействием меди с конц. $\text{H}_2\text{SO}_4$ .<br>2. Взаимодействие $\text{SO}_2$ с водой и щёлочью.<br>3. Обесцвечивание красок с помощью $\text{SO}_2$ .<br>Разбавление $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.). Свойства $\text{H}_2\text{SO}_4$ (разб.) как типичной кислоты.<br><b>Л.О. 8.</b> Качественная реакция на сульфат-ион. Д.<br>Взаимоотношение $\text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) с медью. Образцы сульфатов. | Уметь записывать уравнения реакций хим. свойств серной кислоты разбавленной и концентрированной, получение в промышленности, качественные реакции на $\text{SO}^2$ . | § 23, упр.1,2,5. |
| 30 | Азот и его свойства.                             | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: азот. | <i>Знать</i> строение, физические и химические свойства азота. <i>Уметь</i> составлять схему строения атома азота с указанием числа электронов в электронных слоях. Составлять уравнения реакций с участием азота и рассматривать их в свете окислительно-восстановительных реакций.                   | Проверочная работа | Д. Корни культур бобовых растений с клубеньками.   |  | §24, упр. 1-4.   |
| 31 | Аммиак и его свойства.                           | 1 | Комбинированный. | Аммиак и его свойства.   | <i>Знать</i> состав и строение молекулы, физические и химические свойства аммиака, получение и области применения. <i>Уметь</i> описывать свойства и физиологическое действие аммиака на организм.   | Проверочная работа | Д. Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде. Взаимодействие аммиака с хлороводородом.  |  | §25, упр. 1-5.   |

|    |   |   |                  |  |   |                    |   |  |                  |
|----|---|---|------------------|--|---|--------------------|---|--|------------------|
| 32 | Соли аммония, их свойства.                          | 1 |                  | Соли аммония.  | <b>Знать</b> строение молекулы, основные хим. свойства аммиака. Состав солей аммония, их получение и свойства. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций с их участием и рассматривать их в свете теории электролитической диссоциации. |                    | <b>Л.О. 9.</b> Качественная реакция на $\text{NH}_4^+$ . Д. Получение солей аммония. Химическая возгонка хлорида аммония.   | Знать свойства гидроксида аммония, качественную реакцию на катион аммония. | §26, упр. 1-5.   |
| 33 | Азотная кислота и её свойства.                      | 1 | Комбинированный. | Азотная кислота и её свойства.   | <b>Знать</b> особенности химических свойств азотной кислоты. <b>Уметь</b> характеризовать свойства азотной кислоты.   |                    | Д. Химические свойства кислоты как электролита. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.   |  | § 27, упр. 1-3.  |
| 34 | Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения. | 1 | Комбинированный. | Соли азотной кислоты.  | <b>Знать</b> основные химические свойства $\text{HNO}_3$ (взаимодействие с металлами и неметаллами), солей азотной и азотистой кислот и области их определения. <b>Уметь</b> составлять уравнения реакции с их участием.                |                    | Д. 1. Знакомство с образцами нитратов и нитритов.<br>2. Знакомство с коллекцией азотных удобрений.<br>3. Качественное обнаружение $\text{NO}_3^-$ и $\text{NO}_2^-$ , в том числе и в сельскохозяйственной продукции. | Уметь приводить примеры азотных удобрений.                                 | § 27, упр. 6, 7. |
| 35 | Фосфор, его физические и химические свойства.       | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: фосфор. | <b>Знать</b> строение, физические и химические свойства фосфора. <b>Уметь</b> составлять схему строения атома фосфора с указанием числа электронов в электронных слоях; записывать уравнения реакций с участием фосфора.                |                    | Д. 1. Получение белого фосфора из красного.<br>2. Воспламенение белого фосфора.   |  | § 28, упр. 1-3.  |
| 36 | Соединения фосфора.                                 | 1 | Комбинированный. | Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.                            | <b>Знать</b> состав, характер и свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. <b>Уметь</b> характеризовать свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты.  | Проверочная работа | Д. Получение оксида фосфора (V) горением. 2. Его растворение в воде. Свойства $\text{H}_3\text{PO}_4$ как электролита. Качественная реакция   |  | § 28, упр. 4-7.  |

|    |   |   |                  |   |   |                    |  |  |                   |
|----|---|---|------------------|---|---|--------------------|--|--|-------------------|
|    |   |   |                  |   |   |                    | на $\text{PO}_4^{3-}$<br>3. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.  |  |                   |
| 37 | Углерод, его физические и химические свойства.        | 1 | Комбинированный. | Хим. элементы главных подгрупп П.С.Х.Э.Д. И. Менделеева: углерод (алмаз, графит). | <b>Знать</b> строение аллотропных модификаций углерода, их физические свойства; химические свойства углерода. <b>Уметь</b> составлять схему строения атома углерода с указанием числа электронов в электронных слоях, описывать его физические и химические свойства. |                    | Д. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. 2. Адсорбционные свойства активированного угля: поглощение им растворённых или газообразных веществ. 3. Горение угля в кислороде. 4. Восстановление меди из её оксида углем. |  | §28, упр. 1-6.    |
| 38 | Оксиды углерода. Сравнение физических и хим. свойств. | 1 | Комбинированный. | Оксиды углерода: угарный и углекислый газ.  | <b>Знать</b> строение и свойства оксидов углерода. <b>Уметь</b> описывать свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II) и (IV), записывать уравнения реакций с их участием.  | Проверочная работа | <b>Л.0.10.</b> Получение, собирание и распознавание $\text{CO}_2$ .  |  | § 29, упр. 1-3.   |
| 39 | Угольная кислота и ее соли.                           | 1 | Комбинированный. | Угольная кислота и её соли.   | <b>Знать</b> состав, свойства угольной кислоты и ее солей. <b>Уметь</b> характеризовать свойства угольной кислоты и ее солей: карбонатов и гидрокарбонатов.   |                    | Д. Знакомство с коллекцией карбонатов.<br><b>Л.О. 11.</b><br>Качественная реакция на $\text{CO}_3^{2-}$ . Д.<br>Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно.   |  | § 30, упр. 6 - 8. |

|    |  |   |   |  |  |                    |  |  |  |
|----|--|---|---|--|--|--------------------|--|--|--|
| 40 | Кремний, его физические и химические свойства.   | 1 | Комбинированный.                        | Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: кремний. | <b>Знать</b> строение, физические и химические свойства кремния. <b>Уметь</b> составлять схему строения атома кремния с указанием числа электронов в электронных слоях, давать характеристику его физических и химических свойств. | Проверочная работа | <b>Л.О. 12.</b> Знакомство с коллекцией природных соединений кремния.  |  | § 31(до применения кремния), упр. 1-4.         |
| 41 | Силикатная промышленность.   | 1 | Комбинированный.                        | Кремниевая кислота и её соли.  | <b>Знать</b> свойства и области применения стекла, цемента и керамики. <b>Уметь</b> объяснять значимость соединений кремния.   |                    | <b>Л.О. 13.</b> Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента.   |  | §31, упр. 5 - 6.                               |
| 42 | Решение расчетных задач.   | 1 | Комбинированный.                        | Количество вещества. Молярный объем.   | <b>Знать</b> Формулы, выражающие связь между количеством вещества, массой и объемом. <b>Уметь</b> вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакций.         |                    |  |  | Повторить §17-31.                              |
| 43 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов». | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний. | Основные теоретические вопросы по теме «Неметаллы».  | <b>Знать</b> электронное строение атомов неметаллов, их свойства и свойства их соединений. <b>Уметь</b> применять эти знания при выполнении логических заданий.  |                    | Знать химические свойства и применение серы, оксида серы (IV), серной кислоты, азота, аммиака, азотной кислоты, фосфора, оксида фосфора (V), фосфорной кислоты, углерода, оксида углерода (IV), угольной кислоты, кремния, оксида кремния(IV), кремниевой кислоты. |  | Подготовка к контрольной работе. Повт. §17-31. |

|  |   |   |                                 |  |  |  |   |  |                |
|--|---|---|---------------------------------|--|--|--|---|--|----------------|
| 44   | Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы».   | 1 | Урок контроля.                  | Основные теоретические вопросы по теме «Неметаллы».              | <b>Знать</b> электронное строение атомов неметаллов, их свойства и свойства их соединений. <b>Уметь</b> применять эти знания на практике.  | Контрольная работа по теме «Неметаллы».    |   |  |                |
| <b>ТЕМА №4. ПРАКТИКУМ №2. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 часа)</b> |   |   |                                 |  |  |  |   |  |                |
| 45   | <b>Практическая работа №2</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств». | 1 | Урок-практикум.                 | Генетические ряды неметаллов.                                    | <b>Знать</b> правила техники безопасности, генетические ряды неметаллов. <b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. <b>Уметь</b> осуществлять цепочки превращения с участием неметаллов и их соединений.       | Тетрадь для практических работ, стр.68-78. |   |  | Повт. §25, 29. |
| 46   | <b>Практическая работа №3</b> «Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака)                           | 1 | Урок-практикум.                 | Способы собирания газов, качественные реакции на газы.           | <b>Знать</b> правила техники безопасности, качественные реакции на углекислый газ и аммиак. <b>Уметь</b> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. <b>Уметь</b> получать, собирать и распознавать углекислый газ и аммиак. | Тетрадь для практических работ.            |   |  | Повт. §17-31.  |
| <b>ТЕМА №5. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (11 часов)</b>                         |   |   |                                 |  |  |  |   |  |                |
| 47   | Предмет органической химии. Строение атома углерода.  | 1 | Урок изучения нового материала. | Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода. | <b>Знать</b> особенности органических соединений, основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. <b>Уметь</b> объяснять многообразие органических соединений, составлять структурные формулы.                                  |  | Д. Образцы природных и синтетических веществ. | Знать основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. | §32, упр. 1-3. |

|    |   |   |                                 |  |   |  |   |   |               |
|----|---|---|---------------------------------|--|---|--|---|---|---------------|
| 48 | Предельные углеводороды - метан и этан.                                 | 1 | Урок изучения нового материала. | Органические вещества. Предельные углеводороды: метан.   | <b>Знать</b> состав, изомерию и номенклатуру алканов, их свойства. <b>Уметь</b> записывать структурные формулы важнейших их представителей, изомеров, гомологов.  |  | <b>Л.О. 14.</b> Изготовление моделей молекул алканов. Д. Горение метана и др. углеводов, обнаружение продуктов горения. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия. |   | §33, упр.1-3. |
| 49 | Непредельные углеводороды - этилен.                                     | 1 | Комбинированный.                | Непредельные углеводороды: этилен. Реакция горения, присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Реакция полимеризации этилена. | <b>Знать</b> состав, изомерию, номенклатуру алкенов, их химические свойства и способы получения на примере этилена. <b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре. <b>Уметь</b> характеризовать химические свойства алкенов. |  | Д. Получение этилена. Горение этилена. Взаимодействие его с бромной водой и раствором перманганата калия.   | Пространственная изомерия (геометрическая).         | §34.          |
| 50 | Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.                     | 1 | Урок изучения нового материала. | Органические вещества. Спирты (метанол, этанол), их физиологическое действие.  | <b>Знать</b> состав, изомерию и номенклатуру предельных одноатомных спиртов и глицерина, их свойства. <b>Уметь</b> описывать свойства и физиологическое действие на организм метилового и этилового спиртов.  |  | Д. Образцы метанола, этанола, этиленгликоля, глицерина. <b>Л.О. 15.</b> Качественная реакция на многоатомные спирты.  |   | §35, упр.2,3. |
| 51 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. | 1 | Урок изучения нового материала. | Органические вещества. Понятие о карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты.  | <b>Знать</b> состав, изомерию и номенклатуру предельных карбоновых кислот, их свойства и применение. <b>Уметь</b> называть изученные вещества, записывать уравнения реакций с их участием.  |  | Д. Типичные кислотные свойства уксусной кислоты: взаимодействие её с металлом, оксидом металла, основанием и солью (карбонатом).  | Уметь характеризовать основные химические свойства. | §36, упр.2,3. |

|    |   |   |                                 |   |  |  |   |   |                |
|----|---|---|---------------------------------|---|--|--|---|---|----------------|
| 52 | Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах.            | 1 | Урок изучения нового материала. | Реакция этерификации.   | <b>Знать</b> состав, свойства, получение и применение сложных эфиров. <b>Уметь</b> называть изученные вещества.  |  | Д. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты.   |   | §36, упр. 1,3. |
| 53 | Жиры.   | 1 | Урок изучения нового материала. | Биологически важные органические вещества: жиры. Физические и химические свойства.                                      | <b>Знать</b> состав, свойства, получение и применение жиров. <b>Уметь</b> называть изученные вещества.   |  | Д. Образцы твёрдых и жидких жиров. Растворимость жиров. Доказательство неопределённости у жидких жиров.   | Уметь характеризовать основные химические свойства. | §37, упр.1,2.  |
| 54 | Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации. | 1 | Урок изучения нового материала. | Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, строение, биологическая роль белков.           | <b>Знать</b> состав, особые свойства аминокислот и их биологическую роль. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакции поликонденсации, обнаруживать белки по цветным реакциям. |  | Д. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. | Уметь характеризовать основные химические свойства. | §38, упр.2,3.  |
| 55 | Понятие об углеводах.                                       | 1 | Урок изучения нового материала. | Биологически важные органические вещества: углеводы. Физические и химические свойства. Глюкоза, её свойства и значение. | <b>Знать</b> состав, классификацию, свойства и значение углеводов на примере глюкозы. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций с участием глюкозы.                          |  | Д. Реакция «серебряного зеркала», <b>Л.О. 16.</b> Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). <b>Л.О. 17.</b> Взаимодействие крахмала с иодом.  | Уметь характеризовать основные химические свойства. | §39, упр. 2,3. |
| 56 | Полимеры.   | 1 | Комбинированный.                | Понятие о полимерах. Природные, химические и синтетические полимеры.  | <b>Знать</b> основные понятия химии, ВМС, классификацию полимеров по их происхождению. <b>Уметь</b> называть изученные вещества.   |  | Д. Образцы природных и химических полимеров: пластмасс и волокон. Их распознавание.   |   | §42, упр. 3,4. |

|   |   |   |                                       |  |  |   |   |                   |                   |
|---|---|---|---------------------------------------|--|--|---|---|-------------------|-------------------|
| 57  | Обобщение знаний по органической химии.<br><u>Контрольная работа 3 по теме «Органические соединения» (20 мин.).</u> | 1 | Урок-обобщение.                       | Основные классы органических веществ.                                  | <b>Знать</b> основные классы органических веществ. <b>Уметь</b> определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. <b>Уметь</b> характеризовать химические свойства изученных органических соединений. |   |   |                   |                   |
| <b>ТЕМА №6. ПРАКТИКУМ № 3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛЕЙ УГЛЕВОДОРОДОВ (1 час)</b> |   |   |                                       |  |  |   |   |                   |                   |
| 58  | <b>Практическая работа № 4</b> по теме «Изготовление моделей углеводов».  | 1 | Урок-практикум.                       | Масштабные и шаростержневые модели.                                    | <b>Знать</b> масштабные и шаростержневые модели углеводов. <b>Уметь</b> применять эти знания на практике.  | Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ.                 |   |                   | Повторить §32-42. |
| <b>ТЕМА №7. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (6 часов)</b>                                   |   |   |                                       |  |  |   |   |                   |                   |
| 59  | Химия и здоровье.   | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Лекарственные препараты.   | <b>Знать</b> состав аспирина, солода, парацетамола и фенаcetина, их свойства и действие на организм, способы безопасного применения. <b>Уметь</b> объяснять их влияние на организм и безопасно применять.                          | Демонстрация лекарственных препаратов.                                | История развития лекарственных препаратов. Антибиотики. | Конспект по теме. |                   |
| 60  | Химия и пища.   | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Калорийность белков, жиров и углеводов. Консерванты пищевых продуктов. | <b>Знать</b> биологическую роль и значение жиров, белков и углеводов в жизни человека; консерванты пищевых продуктов. <b>Уметь</b> объяснять их роль и значение.   | Демонстрация различных жиров растительного и животного происхождения. | Синтетическая пища.                                     | Конспект по теме. |                   |
| 61  | Химические вещества как строительные и поделочные материалы.  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Важнейшие строительные и поделочные материалы.                         | <b>Знать</b> состав, свойства и области применения важнейших строительных и поделочных материалов. <b>Уметь</b> применять эти знания.  | Демонстрация мела, мрамора, известняка.                               | История стекловарения.                                  | Конспект по теме. |                   |

|   |  |   |                                       |   |  |   |  |   |                   |
|---|--|---|---------------------------------------|---|--|---|--|---|-------------------|
| 62  | Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.                                | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Состав и переработка нефти. Природный газ.                  | <i>Знать</i> основные источники углеводородов, их состав, свойства, области применения и влияние на экологию. <i>Уметь</i> безопасно пользоваться газом и нефтепродуктами. |   | Демонстрация: коллекция «Нефть и нефтепродукты». |   | Конспект по теме. |
| 63  | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.                               | 1 | Урок ознакомления с новым материалом. | Химические загрязнители окружающей среды.                   | <i>Знать</i> основные химические загрязнители, последствия загрязнения. <i>Уметь</i> грамотно использовать химические вещества.  |   |  | Влияние мировых цен на нефть на экономику России. | Конспект по теме. |
| 64  | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.    | 1 | Урок применения знаний и умений.      | Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химия. | <i>Знать</i> правила ТБ при использовании токсичных, горючих и взрывоопасных веществ. <i>Уметь</i> грамотно обращаться с опасными веществами.                              | Тестирование по правилам ТБ.                          |  |   | Конспект по теме. |
| <b>ТЕМА №8. ПРАКТИКУМ №4. ЗНАКОМСТВО С ОБРАЗЦАМИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ (1 час)</b> |  |   |                                       |   |  |   |  |   |                   |
| 65  | <b>Практическая работа №5</b> по теме «Знакомство с образцами лекарственных препаратов». | 1 | Урок-практикум.                       | Лекарственные препараты.                                    | <i>Знать</i> правила ТБ, свойства аспирина, солода, парацетамола. <i>Уметь</i> применять эти знания на практике.   | Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. |  |   |                   |
| 66  | Резервный урок   |   | Урок-повторение                       |   |  |   |  |   | Конспект по теме. |
| 67  | Резервный урок   |   | Урок-повторение                       |   |  |   |  |   | Конспект по теме. |
| 68  | Резервный урок   |   | Урок-повторение                       |   |  |   |  |   |                   |