

**Планируемые требования к результатам обучения**

**Основные личностные результаты обучения химии:**

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

**Основные метапредметные результаты обучения химии:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты освоения курса химии 8 класса*.                                                                           В результате изучения химии ученик должен знать/понимать:***

* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и относительная молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, степень окисления, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление,  восстановление; углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

***Уметь:***

* называть: химические элементы, соединения изученных классов; признаки и условия протекания химических реакций
* объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева, закономерности изменения свойств элементов  в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена;
* характеризовать: химические элементы на основе положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов, связь между составом, строением и свойствами веществ, химические свойства основных классов неорганических веществ; способы защиты окружающей среды от загрязнений; условия и способы предупреждения коррозии металлов;
* определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень  окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* составлять: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева, уравнения химических реакций;
* обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; растворами кислот и щелочей, минеральными удобрениями;
* распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
* вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; 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:***

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека,
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* приготовления растворов заданной концентрации;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Предметные результаты освоения курса химии 9 класса*.***

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Кол-во часов | | Контроль реализации программы |
| **8 класс** | | | | |
| 1 | Введение | 7 | Практических работ –3 | |
| 2 | Атомы химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома и закономерности изменения свойств химических элементов. | 12 | Практических работ –1  Контрольная работа -1 | |
| 3 | Важнейшие классы неорганических веществ | 34 | Практических работ –4  Контрольная работа -2 | |
| 4 | Количественные отношения в химии | 8 | Контрольная работа -1 | |
| 5 | Заключение. Методы научного познания в химии | 6 | Контрольная работа -2 | |
| 6 | Резервное время | 1 |  | |
|  | **Итого** | **68** |  | |
| **9 класс** | | | | |
| 1 | Строение вещества | 6 ч | Тестирование - 1 | |
| 2 | Многообразие химических реакций | 16 ч | Практическая работа–1  Контрольная работа -1  Самостоятельная работа -1 | |
| 3 | Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения | 28 ч | Контрольных работ -2  Практических работ-4 | |
| 4 | Многообразие веществ. Металлы и их соединения | 16 ч | Контрольная работа -1  Практических работ- 2 | |
| 5 | Резервное время | 2 ч |  | |
|  | **Итого** | **68 ч** |  | |

**Календарно – тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Содержание | Кол-во часов | Даты проведения |
| **I четверть (1? часов)** | | | | |
|  | **Введение** | | ***7ч*** |  |
| 1 | Техника безопасности на уроках химии. Предмет химии. Для чего нужно изучать химию. История химии. Вещества | | 1 ч |  |
| 2 | Химическая лаборатория. | | 1 ч |  |
| 3 | Практическая работа № 1.   **Оборудование химической лаборатории.**  Приёмы обращения с лабор.оборудованием, штативом | | 1ч |  |
| 4 | Чистые вещества и смеси | | 1 ч |  |
| 5 | Практическая работа № 3.  «**Разделение гетерогенной смеси** (очистка загрязненной поваренной соли)» | | 1 ч |  |
| 6 | **Превращение веществ.** Физические явления и химические реакции. | | 1 ч |  |
| 7 | Практическая работа № 2.  Нагревательные приборы. Наблюдение за горящей свечой, строение пламени | | 1 ч |  |
|  | **Атомы химических элементов**. **Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома и закономерности изменения свойств химических элементов.** | | ***12 ч*** |  |
| 8 | Химический элемент, знаки химических элементов | | 1ч |  |
| 9 | Первоначальные представления о строении атома. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы | | 1ч |  |
| 10 | **Электронные оболочки атомов.** Распределение электронов по оболочкам. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1- № 20 | | 1 ч |  |
| 11 | Закономерность изменений в строении электронных оболочек атома. | | 1 ч |  |
| 12 | Классификация химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | | 1 ч |  |
| 13 | **Периоды** периодической системы химических элементов | | 1 ч |  |
| 14 | Практическая работа №4:  «Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов» | | 1ч |  |
| 15 | **Группы** и подгруппы периодической системы химических элементов. | | 1 ч |  |
| 16 | **Периодический закон.**  Порядковый номер химического элемента – заряд ядра его атома | | 1 ч |  |
| 17 | **Предсказание свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона.** Значение периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева. | | 1 ч |  |
| 18 | Обобщение сведений о периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | | 1 ч |  |
| 19 | Контрольная работа №1 «Строение атома и закономерности изменения свойств химических элементов» | | 1 ч |  |
|  | **Важнейшие классы неорганических веществ** | | ***34 ч*** |  |
| 20 | Анализ контрольной работы. **Химические формулы**. Качественный и количественный состав вещества | | 1ч |  |
| 21 | **Простые и сложные вещества.** Относительные атомная и  молекулярная массы  веществ. Химический диктант: символы химических элементов | | 1ч |  |
| 22 | Массовая доля химического элемента в сложном веществе. | | 1ч |  |
| 23 | **Валентность.** Определение валентности по  формулам. Составление формул по валентности | | 1 ч |  |
| 24 | **Химические уравнения.** Закон сохранения массы веществ. Составление уравнений химических реакций. | | 1 ч |  |
| 25 | Практическая работа № 5. « Признаки химических реакций» | | 1ч |  |
| 26 | Атомно-молекулярное учение в химии | | 1ч |  |
| 27 | Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе | | 1ч |  |
| 28 | Контрольная работа № 2 «Химический элемент. Химические формулы. Химические уравнения» | | 1 ч |  |
| 29 | Анализ контрольной работы. Простые вещества: металлы и неметаллы. | | 1 ч |  |
| 30 | Простое вещество - Кислород. | | 1 ч |  |
| 31 | Химические свойства кислорода. | | 1 ч |  |
| 32 | Практическая работа № 6 «Химические свойства кислорода» | | 1 ч |  |
| 33 | Оксиды и их классификация | | 1 ч |  |
| 34 | Простое вещество – водород. | | 1 ч |  |
| 35 | Химические свойства водорода. | | 1 ч |  |
| 36 | Практическая работа № 7   «Химические свойства водород» | | 1ч |  |
| 37 | **Оксид водорода – вода.** Состав, физические свойства. Растворимость, растворы. Массовая доля растворённого вещества. | | 1 ч |  |
| 38 | **Взаимодействие воды с металлами.** Химические свойства воды. | | 1 ч |  |
| 39 | **Взаимодействие воды с оксидами металлов.** Химические свойства воды. | | 1 ч |  |
| 40 | **Взаимодействие воды с оксидами неметаллов.** Химические свойства воды. | | 1 ч |  |
| 41 | Кислоты,  состав, классификация и свойства. | | 1 ч |  |
| 42 | Номенклатура кислотных остатков. Соли. Номенклатура  солей | | 1 ч |  |
| 43 | Общие свойства кислот. Химический диктант: состав и номенклатура кислот | | 1 ч |  |
| 44 | Практическая работа №8  «Химические свойства кислот.» | | 1 ч |  |
| 45 | Общие свойства оснований. | | 1 ч |  |
| 46 | Понятие об амфотерности химических соединений.  **Свойства амфотерных гидроксидов** | | 1 ч |  |
| 47 | Типы химических реакций. Реакции соединения. Реакции разложен | | 1 ч |  |
| 48 | Реакции замещения | | 1ч |  |
| 49 | Реакции обмена | | 1ч |  |
| 50 | Генетический ряд типичного металла | | 1 ч |  |
| 51 | Генетический ряд типичного неметалла | | 1 ч |  |
| 52 | Составление и решение цепочек превращений. Обобщение сведений о классах неорганических веществ | | 1 ч |  |
| 53 | Контрольная работа №3  «Важнейшие классы неорганических веществ» | | 1 ч |  |
|  | **Количественные отношения в химии.** | | ***8ч*** |  |
| 54 | Анализ контрольной работы. **Количество вещества**. Моль - единица количества вещества. | | 1 ч |  |
| 55 | **Молярная масса.** Расчет молярной массы вещества по формуле. | | 1 ч |  |
| 56 | Решение расчетных задач по формулам. | | 1 ч |  |
| 57 | **Закон Авогадро**.Молярный объём газообразных  веществ. Расчеты по формулам веществ. Относительная плотность газов. | | 1 ч |  |
| 58 | Расчеты по уравнениям химически реакций  (массы одного из участников реакции по известной массе другого вещества) | | 1 ч |  |
| 59 | **Объёмные отношения газов при химических реакциях.** Решение задач по уравнениям (массы или объёма для газообразных веществ) | | 1 ч |  |
| 60 | **Решение  расчётных задач** на наличие примеси, с массовой долей растворенного вещества | | 1 ч |  |
| 61 | Контрольная работа № 4 по теме «Количественные отношения  в химии» | | 1 ч |  |
|  | **Заключение.** Методы научного познания в химии | | ***6 ч*** |  |
| 62 | Анализ контрольной работы. Предмет химической  науки. | | 1 ч |  |
| 63 | Методы научного познания в химии | | 1ч |  |
| 64 | **Источники химической информации.** Портретная галерея великих химиков | | 1ч |  |
| 65 | Обобщение знаний о строении веществ, свойствах веществ, о расчетах в химии. | | 1ч |  |
| 66 | Итоговая контрольная работа №5 | | 1ч |  |
| 67 | Анализ итоговой контрольной работы. | | 1ч |  |
| 68 | **Резервное время** | | ***1ч*** |  |

**Календарно – тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Кол-во  часов | Даты проведения |
| **I четверть (16 часов)** | | | |
|  | ***Строение вещества*** | ***6 ч*** |  |
| 1 | Техника безопасности на уроках химии. Ковалентная связь. | 1 ч |  |
| 2 | Химическая связь между атомами разных неметаллов. | 1 ч |  |
| 3 | Химическая связь между атомами металлов и неметаллов. | 1 ч |  |
| 4 | Степень окисления атомов. | 1 ч |  |
| 5 | Строение кристаллов. | 1 ч |  |
| 6 | Обобщение темы. **Тестирование:** виды химической связи. РНО, анализ. | 1ч |  |
|  | ***Многообразие химических реакций*** | **16ч** |  |
| 7 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 ч |  |
| 8 | Составление электронного баланса. Упражнения в составлении О – В Р между классами неорганических веществ | 1ч |  |
| 9 | **Самостоятельная работа**: свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций | 1ч |  |
| 10 | Скорость химических реакций. | 1ч |  |
| 11 | Обратимые химические реакции. | 1ч |  |
| 12 | Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле - Шателье | 1ч |  |
| 13 | Электролитическая диссоциация. | 1ч |  |
| 14 | Свойства растворов электролитов. | 1ч |  |
| 15 | Условия течения реакций в растворах электролитов до конца. **Практическая работа № 1**:Реакции ионного обмена в растворах электролитов | 1ч |  |
| 16 | Кислоты и основания. | 1ч |  |
|  | **II четверть (16 часов)** |  |  |
| 17 | Свойства солей. | 1ч |  |
| 18 | Классификация химических реакций. | 1ч |  |
| 19 | Реакции разложения. Получение кислорода. Реакции соединения | 1ч |  |
| 20 | Реакции замещения. Получение водорода и опыты с ним. Реакции обмена | 1ч |  |
| 21 | Повторение и обобщение тем: *Строение вещества, Многообразие химических реакций* | 1ч |  |
| 22 | **Контрольная работа № 1. «**Строение вещества. Химические реакции» | 1ч |  |
|  | ***Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения*** | **28 ч** |  |
| 23 | Анализ контрольной работы. Общие свойства неметаллов**.** | 1ч |  |
| 24 | Галогены. | 1ч |  |
| 25 | Хлороводород и соляная кислота. | 1ч |  |
| 26 | Фтор, бром, иод. | 1ч |  |
| 27 | Кислород и сера. | 1ч |  |
| 28 | Сульфиды. | 1ч |  |
| 29 | Оксиды серы. | 1ч |  |
| 30 | Серная кислота и её соли. | 1ч |  |
| 31 | Повторение и обобщение.Сравнение свойств неметаллов VI–VIIгрупп и их соединений. | 1ч |  |
| 32 | Неметаллы VI–VII групп и их соединения. **Практическое занятие № 2:** Решение экспериментальных задач. | 1ч |  |
| **III четверть (30 часов)** | | | |
| 33 | Повторение изученного. | 1ч |  |
| 34 | **Контрольная работа № 2.***Неметаллы VI–VII групп* *и их соединения* | 1ч |  |
| 35 | Анализ контрольной работы**.** Азот и фосфор. | 1ч |  |
| 36 | Аммиак. | 1ч |  |
| 37 | **Практическое занятие № 3**. Получение аммиака и изучение его свойств**.** | 1ч |  |
| 38 | Оксиды азота. | 1ч |  |
| 39 | Азотная кислота и нитраты. | 1ч |  |
| 40 | Важнейшие соединения фосфора. | 1ч |  |
| **4**1 | Углерод. | 1ч |  |
| 42 | Водородные соединения углерода. | **1ч** |  |
| 43 | Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н.Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения | 1ч |  |
| 44 | Оксиды углерода**.**Оксид углерода(II): получение, горение, реакция с Н2О, восстановление железаиз оксида железа(III). Оксид углерода(IV):реакция с магнием, углеродом. Биологическое действие оксидов углерода. | 1ч |  |
| 45 | Угольная кислота и её соли. | 1ч |  |
| 46 | **Практическое занятие № 4** Карбонаты, их химические свойства. | 1ч |  |
| 47 | Кремний и его соединения. | 1ч |  |
| 48 | **Практическая работа № 5:**решение экспериментальных задач. Неметаллы IV–V групп и их соединения | 1ч |  |
| 49 | **Повторение и обобщение.** Сравнение свойств неметаллов IV–Vгрупп и их соединений. | 1ч |  |
| 50 | **Контрольная работа № 3.***Неметаллы IV –V групп* *и их соединения* | 1ч |  |
|  | ***Многообразие веществ. Металлы и их соединения*** | ***16 ч*** |  |
| 51 | Анализ контрольной работы. Общие физические свойства металлов. | 1ч |  |
| 52 | Общие химические свойства металлов | 1ч |  |
| **IV четверть (16ч)** | | | |
| 53 | **Практическая работа № 6:** Общие химические свойства металлов. | 1ч |  |
| 54 | Щелочные металлы. | 1ч |  |
| 55 | Кальций. | 1ч |  |
| 56 | Жёсткость воды. | 1ч |  |
| 57 | Алюминий. | 1ч |  |
| 58 | Соединения алюминия. | 1ч |  |
| 59 | Железо. | 1ч |  |
| 60 | Соединения железа(II). | 1ч |  |
| 61 | Соединения железа(III). | 1ч |  |
| 62 | Сплавы металлов. | 1ч |  |
| 63 | **Практическая работа № 7** Решение экспериментальных задач.Металлы и их соединения. | 1ч |  |
| 64 | Повторение и обобщение темы: *Металлы и их соединения* | 1ч |  |
| 65 | **Контрольная работа № 4.***Металлы и их соединения* | 1ч |  |
| 66 | Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация изученного | 1ч |  |
| 67-  68 | ***Резервное время*** | **2ч** |  |