

**1.Пояснительная записка** Программа по химии составлена на основе  федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает  распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.    Программа выполняет две основные функции:

  Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

  Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

1. Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 22 августа 2004г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (приказ МО РФ от 06.10.2009г №373)
3. Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ МО РФ от 19.05.98 № 1276);
4. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования (Приказ МО от 30.06.99 № 56);
5. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
6. Примерные образовательные программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, рекомендованные (допущенные) МО РФ;
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ (2004г); федерального компонента государственного стандарта общего образования, утверждённого Министерством образования РФ (05. 03. 2004), примерной программы по химии среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и авторской программы Н. Н. Гара.

«Программа курса химии для 9 класса общеобразовательных учреждений», допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации к учебнику авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 9 класс»

 Программой предусмотрено проведение 5 контрольных работ   и 6 практических работ.

 Структура документа                                                                                                                                       Программа включает пять разделов:

1. пояснительную записку
2. основное содержание с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока минимальным    перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий
3. требования к уровню подготовки обучающихся
4. календарно-тематическое планирование
5. перечень учебно-методического обеспечения

          Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

1. освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
4. воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. 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.

  Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты обучения

Результаты изучение курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует  стандарту. Требования на базовом уровне направлены на  реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими  ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять,  описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи,  анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о химических объектах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены  требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

**Требования к уровню подготовки**

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, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

* ***называть*** химические элементы, соединения изученных классов;
* ***объяснять*** физический смысл атомного (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;
* ***характеризовать***  химические элементы (от водорода до кальция) на основе их 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;
* ***определять*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций;
* ***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;
* распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и 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;
* ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:***

• 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;

• приготовления растворов заданной концентрации.

**Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

**Оценка теоретических знаний**

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

*Отметка «4»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

*Отметка «3»:*

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

*Отметка «2»:*

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

*Отметка «1»:*

отсутствие ответа.

**Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

*Отметка «5»:*

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

*Отметка «4»:*

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

*Отметка «3»:*

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

*Отметка «2»:*

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

*Отметка «1»:*

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

*Отметка «5»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

*Отметка «4»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

*Отметка «3»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

*Отметка «2»:*

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

*Отметка «1»:*

задача не решена.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

*Отметка «5»:*

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

*Отметка «4»:*

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

*Отметка «2»:*

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

*Отметка «1»:*

задача не решена.

**Оценка письменных контрольных работ**

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

*Отметка «4»:*

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

*Отметка «2»:*

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

*Отметка «1»:*

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Учебно-тематический план.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов (всего) | Контрольные работы | Лабораторные  и практические  работы |  | Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета) |
| 1 | Повторение | 4 |  |  |  |
| 1 | Теме 1. Теория электролитической  диссоциации | 10 |  | 1 |  |  |  |
| 2 | Тема 2. Подгруппа кислорода | 9 | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Тема 3. Основные закономерности химических реакций. | 2 | 1 | 2 |  |  |  |
| 4 | Тема 4. Подгруппа азота | 10 | 1 | 1 |  |  |  |
| 5 | Тема 5. Подгруппа углерода | 7 | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | Тема 6. Общие свойства металлов | 2 |  | 1 |  |  |  |
| 7 | Тема 7. Металлы главных  подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева | 5 |  | 1 |  |  |  |
| 8 | Тема 8. Железо – представитель элементов побочных подгрупп | 3 |  |  |  |  |  |
| 9 | Тема 9. Металлургия | 4 |  |  |  |  |  |
| 10 | Тема 10. Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия | 8 | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Тема 11.Химия и жизнь | 4 |  |  |  |  |  |
|  | всего | 68 | 6 | 8 |  |  |  |

Содержание тем учебного курса

Тема 1. Теория электролитической  диссоциации  14 ч

Сущность процесса электролитической диссоциации.  Диссоциация кислот, щелочей и солей

Диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации

Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции

Демонстрация: Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость. Электролиз хлорида меди (II). Электролиз слабого электролита. Определение реакции среды в растворах разных солей.

Лабораторные опыты:

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественная реакция на хлорид-ион

Практикум: Решение экспериментальных задач по теме « Теория электролитической диссоциации»

Тема 2, 3.    Подгруппа кислорода. Основные закономерности химических реакций.  4 + 7 ч

Положение кислорода и серы в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Строение простых веществ.

Аллотропия. Аллотропные видоизменения кислорода и серы. Сера. Фи зические свойства и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Технология производства серной кислоты.

Скорость химических реакции и ее зависимость от условий протекания. Химическое равновесие.

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе,

количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ.

Демонстрация: Горение серы в кислороде. Аллотропия серы. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, от площади соприкосновения, от концентрации веществ, от температуры.

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфидов).
2. Распознавание сульфит - и сульфид-ионов в растворе.
3. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений (сульфатами)
4. Распознавание сульфат-Иона в растворе.

Практикум:  Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»

Тема 4. Подгруппа азота  10ч

Положение азота и фосфора в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота, получение  применение. Аммиак и его свойства. Синтез аммиака.

Соли аммония. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства, получение ,  применение. Оксид фосфора (V).

Ортофосфорная кислота и ее свойства. Ортофосфаты. Минеральные удобрения.

Демонстрация:  Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты

Лабораторные опыты:  Взаимодействие солей аммония с щелочами. Распознавание солей аммония.

Практикум:  Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомиться  со свойствами водного раствора аммиака

Тема 5.  Подгруппа углерода 8 ч

Положение углерода и кремния в Периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Адсорбция. Углерод, его физические и химические свойства, получение  применение. Оксид углерода (II). Оксид угле рода (IV).  Угольная кислота и ее со ли. Круговорот углерода в природе. Кремний и его свойства.

Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Силикатная промышленность. Стекло. Виды стекла.

Демонстрация:  Поглощение углем растворенных веществ и газов. Виды стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с различными видами топлива.
2. Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.
3. Ознакомление с природными силикатами.
4. Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией)

Практикум: Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 6, 7, 8, 9.    Общие свойства металлов. Металлы главных  подгрупп 1-3 групп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Железо – представитель элементов побочных подгрупп. Металлургия  15 ч

Положение металлов в Периодической таблице и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характерные химические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их по лучения. Понятие о металлургии. Металлы в современной

технике. Сплавы. Производство чугуна. Производство стали. Характеристика щелочных металлов. Положение магния и кальция в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Кальций и его соединения. Алюминий. Положение железа в

Периодической таблице химических элементов и строение его атома. Свойства железа. Соединения железа.

Расчетные задачи:  Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Демонстрация:  Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция. Рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных металлов и алюминия  с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты:  Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами

Практикум:  Решение экспериментальных за дач по теме «Соединений металлов и изучение их свойств»

Тема10. Первоначальные представления об органических веществах. Органическая химия 7 ч

Органическая химия. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Упрощенная классификация органических соединений

Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.

Демонстрация:  Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов переработки.

Лабораторные опыты:  Этилен, его получение, свойства.

Расчетные задачи:  Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое воздействие на организм. Применение. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрация:  Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот.. Сложные эфиры. Жиры Роль жиров в процессе обмена веществ в организме.

Демонстрация:  Получение и свойства уксусной кислоты.

Углеводы. Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Крахмал. Целлюлоза. Применение.

Демонстрация:  Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

Аминокислоты. Белки. Роль белков в питании. Полимеры - высокомолекулярные соединения. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Применение полимеров.

Демонстрация:  Ознакомление с образцами изделий из полимеров: полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практикум «Изготовление моделей углеводородов»

Тема 11.   Химия и жизнь 4 ч

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота)

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент)

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.

Демонстрация:   Ознакомление с образцами лекарственных препаратов, упаковок пищевых продуктов с консервантами ознакомление с образцами строительных и поделочных материалов.

Практикум:  Знакомство с образцами лекарственных препаратов

 Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Раздел** | **Тема урока** | **Форма проведения\*** | **Методы, используемые на уроке\*** | **Кол-во часов** |
| 1 | 1. Повторение | Повторение. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома | урок обобщения знаний, | репродуктивные | 4 |
| 2 |  | Состав и химические свойства оксидов, оснований и кислот | урок обобщения знаний, | репродуктивные |  |
| 3 |  | Состав и химические свойства оксидов, оснований и кислот | урок обобщения знаний, | репродуктивные |  |
| 4 |  | Контрольная работа№1. Входной мониторинг по вопросам повторения | контрольная работа | репродуктивные, аналитические |  |
| 5 | 2. Электроли-тическая диссоциация | Тема 1. Электролиты и неэлекторолиты | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные | 10 |
| 6 |  | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 7 |  | Слабые и сильные электролиты | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 8 |  | Реакции ионного обмена и условия их протекания | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 9 |  | Реакции ионного обмена и условия их протекания | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 10 |  | Окислительно-восстановительные реакции | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 11 |  | Окисление и восстановление | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 12 |  | Гидролиз солей | урок усвоения нового материала | монологические, наглядные |  |
| 13 |  | Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 14 |  | Контрольная работа № 2 «Электролитическая диссоциация» | контрольная работа | репродуктивные, аналитические |  |
| 15 | 3. Кислород и сера | Тема 2. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов. Озон | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные | 9 |
| 16 |  | Сера | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 17 |  | Сероводород. Сульфиды | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 18 |  | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 19 |  | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные, |  |
| 20 |  | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 21 |  | Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 22 |  | Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы | урок усвоения нового материала | словесные, наглядные |  |
| 23 |  | Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе одного из веществ | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 24 | 4. Азот и фосфор | Тема 3. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов. Азот | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные | 10 |
| 25 |  | Аммиак | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные |  |
| 26 |  | Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 27 |  | Соли аммония | урок усвоения нового материала | словесные, наглядные |  |
| 28 |  | Оксид азота (II) и оксид азота (IV) | урок усвоения нового материала | диалогические |  |
| 29 |  | Азотная кислота и ее соли | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 30 |  | Окислительные свойства азотной кислоты | урок усвоения нового материала | репродуктивные, наглядные |  |
| 31 |  | Фосфор. |  | монологические |  |
| 32 |  | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 33 |  | Практическая работа № 4 «Определение минеральных удобрений» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 34 | 5. Углерод и кремний | Тема 4. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов. Аллотропия | урок усвоения нового материала | диалогические, репродуктивные, наглядные | 7 |
| 35 |  | Химические свойства углерода. Адсорбция | урок усвоения нового материала | репродуктивные, наглядные |  |
| 36 |  | Угарный газ | урок усвоения нового материала | диалогические, репродуктивные, наглядные |  |
| 37 |  | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные, |  |
| 38 |  | Практическая работа № 5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 39 |  | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент | лекция | монологические |  |
| 40 |  | Контрольная работа №3 по темам «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний» | контрольная работа | репродуктивные, аналитические |  |
| 41 | 6. Металлы и их соединения | Тема 5. Положение металлов в периодической системе химических элементов Металлическая связь | урок усвоения нового материала | диалогические, монологические, словесные, репродуктивные, наглядные | 14 |
| 42 |  | Химические свойства металлов | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 43 |  | Понятие о металлургии | лекция | монологические |  |
| 44 |  | Сплавы | лекция | монологические |  |
| 45 |  | Щелочные металлы | урок усвоения нового материала | диалогические, репродуктивные, наглядные |  |
| 46 |  | Кальций и его соединения | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные, |  |
| 47 |  | Жесткость воды и способы ее устранения | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные |  |
| 48 |  | Алюминий | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные |  |
| 49 |  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные, |  |
| 50 |  | Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме:  «Элементы IА-IIIА групп периодической таблицы химических элементов» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 51 |  | Железо. | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные |  |
| 52 |  | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III) | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные |  |
| 53 |  | Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения» | практическая работа | аналитические, практические, проблемно - поисковые |  |
| 54 |  | Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения» | контрольная работа, | репродуктивные, аналитические |  |
| 55 | 7. Перво-  начальные представления об органических веществах | Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах. Основные положения теории органических соединений А.М.Бутлерова | лекция | монологические | 2 |
| 56 |  | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений | урок усвоения нового материала | монологические |  |
| 57 | 8.Углеводороды | Тема 7. Предельные углеводороды | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные | 3 |
| 58 |  | Непредельные углеводороды | урок усвоения нового материала | словесные, репродуктивные, наглядные |  |
| 59 |  | Природные источники углеводородов | комбинированный урок | репродуктивные, наглядные |  |
| 60 | 9. Спирты | Тема 8. Спирты | лекция | диалогические, наглядные | 1 |
| 61 | 10.Карбоновые кислоты. Жиры | Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры | урок усвоения нового материала | диалогические, наглядные | 1 |
| 62 | 11.Углеводы | Тема 10. Углеводы | лекция | монологические | 1 |
| 63 | 12.Белки | Тема 11. Белки | лекция | монологические | 3 |
| 64 |  | Полимеры | урок обобщения знаний, | репродуктивные, наглядные |  |
| 65 |  | Контрольная работа №5 по теме «Органические вещества» | контрольная работа | репродуктивные, аналитические |  |
| 66 | 13. Повторение (резерв) | Анализ контрольной работы | семинар | диалогические, репродуктивные | 3 |
| 67 |  | Повторение. Металлы. Неметаллы | урок обобщения знаний | диалогические, репродуктивные |  |
| 68 |  | Химия и здоровье | урок обобщения знаний | диалогические, репродуктивные |  |