

Приложение №20
к **основной** образовательной программе
основного общего образования
Приказ № 615/о от 31.08.2022 г.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 20

Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»
основное общее образование
Класс: 8 – 9

Составитель:
Огневая Н.И.

г. Нижний Тагил
2022г.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

Личностные результаты освоения программы

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

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

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) 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;

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

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения программы

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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) смысловое чтение;

9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) 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;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

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

Предметные результаты освоения программы

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 Химия

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов

химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

8 класс

1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени
2. Очистка загрязненной поваренной соли
3. Получение и свойства кислорода
4. Получение водорода и исследование его свойств
5. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли)
6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

9 класс

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»
3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
5. Получение аммиака и его свойств
6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Темы уроков, отмеченные «*», направлены, в том числе, на реализацию рабочей программы воспитания.

В теме уроков курсивом выделены темы, согласно календарному плану воспитательной работы.

8 класс

Глава 1.		
1	Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Инструкция № 53 по охране труда для учащихся при занятиях в кабинете химии.	1
2	Превращения веществ. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
3	Практическая работа №1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени». Бытовая химическая грамотность. Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
4	Проведение химических реакций при нагревании.	1

5	Практическая работа №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли». Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
6	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.	1

	Простые и сложные вещества. Валентность.	
7	Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ и закон постоянства состава вещества.	1
8	Строение атома: Ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	1
9	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1
10	Электроны. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1
11	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	1
12	Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь.	1
13	Ковалентная химическая связь: неполярная связь и полярная.	1
14	Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность атомов химических элементов	1
15	Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1
16	Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1
17	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества.	1
18	Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов.	1
19	Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода» Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
20	Водород, его характеристика и свойства.	
21	Практическая работа № 4 «Получение водорода и исследование его свойств» Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении	

	лабораторных занятий в кабинете химии.	
22	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1
23	Молярная масса. Молярный объем газов. Закон Авогадро. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	1
24*	<i>День российской науки.</i> Молярная масса и молярный объем вещества. Решение задач на нахождение молярной массы и молярного объема.	1
25	Бинарные соединения металлов и неметаллов. Валентность. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1
26	Основные классы неорганических веществ. Важнейшие классы бинарных соединений- оксиды, летучие водородные соединения. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.	1
27	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Определение характера среды. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.	1
28	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Получение и применение кислот. Реакция нейтрализации. Химические свойства кислот. Индикаторы. Определение характера среды. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1
29	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства солей. Получение и применение солей.	1
30	Соли как производные кислот и оснований. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проведение химических реакций в растворах. Бытовая химическая грамотность.	1
31	Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.	1
32	Контрольная работа за первое полугодие.	1
33	Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчет массовой доли растворённого вещества в растворе.	1
34	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация. Получение кристаллов солей.	1
35	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Массовая и объемная доля компонентов смеси. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1
36	Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Взвешивание.	1

	Приготовление растворов. Практическая работа № 5. «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества». Инструкция № 55 по охране труда для учащихся при работе с растворителями	
37	Физические и химические явления. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1
38	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1
39	Химические уравнения. Коэффициенты.	1
40	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ ; поглощению или выделению энергии. Реакции соединения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.	1
41	Реакции замещения. Реакции ионного обмена.	1
42	Реакции разложения. Понятие об эндотермических реакциях. Проведение химических реакций при нагревании.	1
43	Вычисления по химическим уравнениям количества, объёма, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.	1
44	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
45	Условия и признаки протекания химических реакций.	1
46	Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры.	1
47	Понятие о катализаторе. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	1
48	Обобщение и систематизация знаний по теме "Химические реакции"	1
49	Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ в воде. Типы растворов.	1
50	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Основные положения ТЭД.	1
51	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1
52	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления.	1
53	Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	1
54	Соли в свете ТЭД, их свойства. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1

9 класс

1	Характеристика элементов по положению в периодической системе. Инструкция № 53 по охране труда для учащихся при занятиях в кабинете химии.	1
2	Периодический закон система элементов Д. И. Менделеева.	1
3	Свойства веществ в свете ТЭД.	1
4	Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
5	Всероссийская проверочная работа (ВПР)	1
6	Переходные элементы, Амфотерность. Строение атома. Решение задач на определение выхода продукта реакции.	1
7	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов. Общие физические свойства металлов.	1
8	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1

9	Коррозия металлов Сплавы. Решение задач на избыток одного из реагирующих веществ. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.	1
10	Металлы в природе и общие способы их получения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1
11	Щелочные металлы и их соединения. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
12	Соединения щелочных металлов. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
13	Щелочноземельные металлы и их соединения. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
14	Соединения щелочноземельных металлов. Качественные реакции на ионы в растворе. Жёсткость воды. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент). Решение задач на определение выхода продукта реакции.	1
15	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Качественные реакции на ионы в растворе.	1
16	Соединения алюминия. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
17	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
18	Генетические ряды Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы в растворе.	1
19	Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость» Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
20	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1
21	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Химические элементы в клетках живых организмов.	1
22	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i>	1
23	Общая характеристика галогенов. Галогены: физические и химические свойства. Качественные реакции на ионы в растворе. Объемные отношения	1

	газов при химических реакциях. Биологическое значение и применение галогенов.	
24	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и её соли. Биологическое значение и применение соединений галогенов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль).	1
25	Практическая работа № 3. «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» Инструкция № 56 по охране труда для учащихся при работе с кислотами и щелочами.	1
26	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.	1
27	Работа над устранением учебных дефицитов, выявленных по результатам ВПР	1
28	Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
29	Практическая работа №4. «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).	1
30	Контрольная работа за первое полугодие в форме.	1
31	Работа над устранением учебных дефицитов, выявленных по результатам ВПР	1
32	Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Качественные реакции на ионы в растворе.	1
33	Практическая работа №5. «Получение аммиака и его свойств» Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
34	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе.	1
35	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V). ортофосфорная кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе.	1
36	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода(II) и (IV), угольная кислота и её соли.	1
37	Угарный и углекислый газы. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	1

38	Угольная кислота и её соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Минеральная вода. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1
39	Практическая работа № 6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» Инструкция № 54 по охране труда для учащихся при проведении лабораторных занятий в кабинете химии.	1
40	Кремний и его соединения . Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. Качественные реакции на ионы в растворе. Силикатная промышленность.	1
41	Решение расчетных задач на вычисление массовой доли химического элемента в веществе.	1
42	Решение расчетных задач на вычисление количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
43*	<i>День российской науки.</i> Решение расчетных задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
44	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов».	1
45	Предмет органической химии. Многообразие органических соединений. Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
46	Углеводороды: метан, этан, этилен. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	1
47	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	1
48	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Консервант пищевых продуктов (уксусная кислота).	1
49	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки . Понятие о химическом анализе и синтезе.	1
50	Понятие об аминокислотах и белках. Реакции поликонденсации. Белки.	1
51	Жиры: строение и состав. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ.	1
52	Полимеры. Представления о полимерах на примере полиэтилена.	1
53	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме органические вещества.	1
54	Повторение по разделу "Металлы"	1
55	Повторение по разделу "Неметаллы"	1
56	Практическая работа № 7"Решение экспериментальных задач по теме	1

	"Металлы и их соединения"	
57	"Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы IV - VII групп и их соединений""	1
58	Повторение по теме Углеводороды. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
59	Повторение по теме Белки. Химия и пища. Калорийность белков.	1
60	Повторение по теме Углеводы Химия и пища. Калорийность углеводов.	1
61	Повторение по теме Жиры Химия и пища. Калорийность жиров.	1
62	Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Решение расчетных задач по органической химии.	1
63	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Решение задач за курс неорганической химии	1
64	Годовая контрольная работа	1
65	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1
66	Генетическая связь между классами органических соединений.	1
67	Решение задач на избыток и недостаток.	1
68	Решение задач на массовую долю растворённого вещества.	1