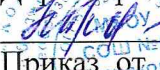


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Конаково Тверской области
(МБОУ СОШ №6 г. Конаково)**

Согласовано с Методическим советом школы
Протокол от 30.08.2022 г.

«Утверждаю»
Директор школы:
 Н.Н. Проккоева
Приказ от 01.09.2022 №196-ОД



**Рабочая программа по предмету
«ХИМИЯ»
8 класс**

Составитель:
Суркова Т.В., учитель химии
МБОУ СОШ №6 г. Конаково

2021-22 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Gabrielyan (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2018г).

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна (2018 года).

Место предмета в учебном плане

Предмет «Химия» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в общем объеме 136 учебных часов.. Из них: 8-й класс – 68 часов.

Учебно-методический комплект

1. Учебник Химия. 8 класс. для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.
2. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Для реализации программы используются учебники, включенные в Федеральный перечень

Планируемые результаты

По завершению курса химии 8 класса учащиеся должны овладеть следующими результатами:

I. Личностные результаты:

- 1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии;
- 3) формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

- 4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. Метапредметные результаты:

- 1) определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

Обучающиеся научатся:

1. характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
2. раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
3. раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
4. различать химические и физические явления;
5. называть химические элементы;
6. определять состав веществ по их формулам;
7. определять валентность атома элемента в соединениях;
8. определять тип химических реакций;
9. называть признаки и условия протекания химических реакций;
10. выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
11. составлять формулы бинарных соединений;
12. составлять уравнения химических реакций;
13. соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
14. пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
15. вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
16. вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
17. вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
18. характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
19. получать, собирать кислород и водород;
20. распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
21. раскрывать смысл закона Авогадро;

22. раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
23. характеризовать физические и химические свойства воды;
24. раскрывать смысл понятия «раствор»;
25. вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
26. готовить растворы с определённой массовой долей растворенного вещества;
27. называть соединения изученных классов неорганических веществ;
28. характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
29. определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
30. составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
31. проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
32. распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
33. характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
34. раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
35. объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
36. объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
37. составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
38. раскрывать смысл понятий «химическая связь», «электроотрицательность»;
39. характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
40. определять вид химической связи в неорганических соединениях;
41. изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
42. раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
43. определять степень окисления атома элемента в соединении;
44. определять окислитель и восстановитель;
45. составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
46. называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
47. классифицировать химические реакции по различным признакам;
48. характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
49. оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
50. грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные уравнения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать

необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание

Тема 1. Начальные понятия и законы химии (21 час)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотофия. Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту. Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы. Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ. Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ. **Демонстрации:**

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.

- Коллекция бытовых приборов для фильтрации воздуха. 18
 - Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
 - Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
 - Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
 - Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
 - Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
 - Горение серы и магниевой ленты.
 - Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
 - Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
 - Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом .
 - Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
 - Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты :

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы :

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Тема 2. Важнейшие представители неорганических веществ (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот. Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь. Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому. Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная

масса», «молярный объём газов», «число Авогадро». Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации:

Определение содержания кислорода в воздухе.

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, соби́рание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты :

- 10 Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- 11 Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
- 12 Распознавание кислот индикаторами.
- 13 Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- 14 Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

Практические работы

3. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.
4. Получение, соби́рание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Тема 3. Основные классы неорганических соединений.(10ч)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов. Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований. Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот. Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты:

- 15 Взаимодействие оксида кальция с водой.
- 16 Помутнение известковой воды.
- 17 Реакция нейтрализации.

- 18 Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- 19 Взаимодействие кислот с металлами.
- 20 Взаимодействие кислот с солями.
- 21 Ознакомление с коллекцией солей.
- 22 Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- 23 Взаимодействие солей с солями.
- 24 Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы :

6. Решение экспериментальных задач

Тема 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (8 ч.)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Строение химических атомов химических элементов.

Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов. Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

- **Демонстрации:** таблицы Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

Лабораторные опыты:

- 25 Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Тема 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8ч.)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества. Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей. Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

- **Демонстрации:**

- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Тема 6. Повторение (резерв) (3ч)

Календарно-тематическое планирование 8а, 8б классы 2020-2021 учебный год

№	Тема урока.	Кол-во уроков	8а		8б	
			Дата проведения	Корректировка даты	Дата проведения	Корректировка даты
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека.					
2	Методы изучения химии.					
3	Агрегатные состояния веществ.					
4	Практическая работа №1: " Знакомство с лабораторным оборудованием"					
5	Физические и химические явления.					
6	Практическая работа №2: " Очистка поваренной соли от речного песка"					
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.					
8	Знаки химических элементов.					
9	Периодическая ситема химических элементов Д.И. Менделеева.					
10	Химические формулы.					
11	Химические формулы.					
12	Валентность.					
13	Валентность.					
14	Химические реакции. Их признаки и условия.					
15	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.					
16	Химические уравнения.					
17	Химические уравнения.					
18	Типы химических реакций.					
19	Типы химических реакций.					
20	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.					
21	Контрольная работа № 1 по теме: " Начальные понятия и законы химии"					
22	Воздух и его состав. Анализ контрольной работы.					
23	Кислород.					
24	Практическая работа №3: " Получение, собиание и распознавание кислорода"					
25	Оксиды.					
26	Водород.					
27	Практическая работа №4: " Получение, собиание и распознавание водорода"					
28	Кислота.					
29	Соли.					
30	Соли.					
31	Количество вещества.Молярная масса.					
32	Молярный объём газообразных веществ.					
33	Расчёты по химическим уравнениям.					
34	Расчёты по химическим уравнениям.					
35	Вода. Основания.					

36	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.					
37	Практическая работа №5: " Приготовление растворов солей с их заданный массовой долей"					
38	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.					
39	Контрольная работа № 2 по теме: "Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии."					
40	Оксиды: классификация и свойства. Анализ контрольной работы.					
41	Основания: классификация и свойства.					
42	Кислоты: классификация и свойства.					
43	Кислоты: классификация и свойства.					
44	Соли: классификация и свойства.					
45	Соли: классификация и свойства.					
46	Генетическая связь между классами неорганических веществ.					
47	Практическая работа №6: " Решение экспериментальных задач"					
48	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.					
49	Контрольная работа № 3 по теме: "Основные классы неорганических соединений"					
50	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. Анализ контрольной работы.					
51	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.					
52	Основные сведения о строении атомов.					
53	Строение электронных уровней атомов химических элементов.					
54	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома.					
55	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.					
56	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.					
57	Значение Периодического закона Д.И. Менделеева и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева .					
58	Ионная химическая связь.					
59	Ковалентная неполярная химическая связь.					
60	Ковалентная полярная химическая связь.					
61	Металлическая химическая связь.					
62	Степень окисления.					
63	Окислительно-восстановительные реакции.					
64	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.					

65	Контрольная работа № 4 по теме: "Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Окислительно- восстановительные реакции. "					
66	Повторение. Анализ контрольной работы.					
67	Резервное время					
68	Резервное время					