

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа» пст. Ягкедж.

Рассмотрено и принято на педагогическом  
совете  
Протокол от 14.06.2023 №10

Утверждено:  
приказом по школе от 14.06.2023г № 87



Рабочая учебная программа по предмету  
«Химия»  
8 - 9 классы

2023г.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1. в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);
- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Содержание учебного предмета

8

класс

**Первоначальные химические понятия.** Предмет химии. Вещества и их свойства. Техника безопасности. Правила работы с лабораторным оборудованием, штативом (практическая работа №1). Чистые вещества и смеси. Очистка загрязненной поваренной соли (практическая работа №2). Физические и химические явления. Химические реакции. Молекулы и атомы. Простые и сложные вещества. Химические элементы, знаки, относительная атомная масса. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы, относительная молекулярная масса. Валентность, определение валентности. Составление формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по уравнениям химических реакции. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по уравнениям химических реакции.

**Кислород, горение.** Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе, физические свойства. Химические свойства. Оксиды. Получение и применение кислорода. Получение и свойства кислорода (практическая работа №3). Воздух, его состав. Тепловой эффект химических реакций.

**Водород.** Водород, его общая характеристика, свойства. Получение и применение водорода. Состав кислот и солей. Выполнение упражнений.

**Растворы, вода.** Вода - растворитель. Растворы. Вода. Приготовление растворов с определенной массовой долей (практическая работа №4).

**Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.** Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Свойства веществ разных классов неорганических соединений (практическая работа №5).

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.** Классификация химических элементов. Периодический закон. Периодическая система химических элементов. Строение атома. Расположение электронов по энергетическим уровням. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

**Химическая связь. Строение вещества.** Электроотрицательность. Химическая связь. Кристаллические решетки. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.

**Закон Авогадро. Молярный объем газов.** Закон Авогадро. Объемные отношения газов

**Галогены.** Положение галогенов в периодической системе химических элементов. Строение их атомов. Хлор. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов. Практическая работа № 6 «Получение HCl, опыты с ней»

9 класс

**Неорганическая химия. Электролитическая диссоциация.** Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Окислительно – восстановительные реакции. Гидролиз солей.

**Кислород и сера.** Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов. Строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Применение. Сероводород. Сульфаты. Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Понятие о скорости

химических реакций. Катализаторы. Химические равновесия. Вычисления по химическим уравнениям массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объема одного из вступивших или получающихся веществ в реакции.

**Азот и фосфор.** Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов, азот, свойства, применение. Аммиак, физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Получение аммиака и изучение его свойств (практическая работа). Азотная кислота. Строение молекулы. Получение. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Фосфор, аллотропия, свойства. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота, ее соли, удобрения. Определение минеральных удобрений (практическая работа)

**Углерод и кремний.** Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение атомов, аллотропия. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, влияние на организм. Углекислый газ, угольная кислота, её соли. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов (практическая работа). Кремний, его соединения. Стекло, цемент.

**Общие свойства металлов.** Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства. Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Охрана окружающей среды. Сплавы.

**Органическая химия. Первоначальные представления об органических веществах.** Строение органических веществ. Теория А.М.Бутлерова. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Природные источники углеводородов. Природный газ, нефть. Защита воздуха от загрязнения. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Муравьиная и уксусная кислоты. Применение. Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе. Крахмал, целлюлоза – природные полимеры. Применение. Белки – биополимеры. Состав белков. Роль в питании. Полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Применение. Химия и лекарства.

## Планируемые результаты

### Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, 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;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит 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 и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *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 приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные 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.*

## Тематическое планирование

8

класс

№	Тема	Примечание
<b>Первоначальные химические понятия.</b>		
1	Предмет химии. Вещества и их свойства.	
2	Техника безопасности. Правила работы с лабораторным оборудованием, штативом. Практическая работа №1	
3	Техника безопасности. Правила работы с лабораторным оборудованием, штативом. Практическая работа №1	
4	Чистые вещества и смеси.	
5	Очистка загрязненной поваренной соли. Практическая работа №2	
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	
7	Молекулы и атомы.	
8	Простые и сложные вещества.	
9	Химические элементы, знаки, относительная атомная масса.	
10	Закон постоянства состава веществ.	
11	Химические формулы, относительная молекулярная масса.	
12	Решение задач «Вычисления по химическим формулам»	
13	Валентность, определение валентности.	
14	Составление формул по валентности.	
15	Атомно-молекулярное учение.	
16	Закон сохранения массы веществ.	
17	Химические уравнения.	
18	Типы химических реакций.	
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по уравнениям химических реакции.	
20	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по уравнениям химических реакции.	
21	Выполнение упражнений	
22	Обобщение.	
23	Контрольная работа	
<b>Кислород, горение.</b>		
24	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе, физические свойства.	
25	Химические свойства.	
26	Оксиды.	
27	Получение и применение.	
28	Получение и свойства кислорода. Практическая работа №3	
29	Воздух, его состав.	
30	Тепловой эффект химических реакций.	
31	Решение задач.	
<b>Водород</b>		
32	Водород, его общая характеристика, свойства.	
33	Получение и применение водорода.	
34	Состав кислот и солей.	
35	Выполнение упражнений.	

36	Обобщение знаний по теме « Водород, кислород»	
37	Контрольная работа.	
<b>Растворы, вода.</b>		
38	Вода - растворитель. Растворы. Решение задач.	
39	Вода - растворитель. Растворы. Решение задач.	
40	Вода.	
41	Приготовление растворов с определенной массовой долей. Практическая работа №4	
<b>Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.</b>		
42	Оксиды.	
43	Основания.	
44	Кислоты.	
45	Соли.	
46	Свойства веществ разных классов неорганических соединений. Практическая работа №5	
<b>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.</b>		
47	Классификация химических элементов.	
48	Периодический закон.	
49	Периодическая система химических элементов.	
50	Периодическая система химических элементов.	
51	Строение атома	
52	Расположение электронов по энергетическим уровням.	
53	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.	
<b>Химическая связь. Строение вещества.</b>		
54	Электроотрицательность	
55	Химическая связь.	
56	Кристаллические решетки.	
57	Степень окисления.	
58	Окислительно-восстановительные реакции.	
59	Обобщение.	
60	Контрольная работа.	
<b>Закон Авогадро. Молярный объем газов.</b>		
61	Закон Авогадро.	
62	Объемные отношения газов.	
<b>Галогены.</b>		
63	Положение галогенов в периодической системе химических элементов. Строение их атомов. Хлор.	
64	Хлороводород.	
65	Соляная кислота и ее соли.	
66	Сравнительная характеристика галогенов.	
67	Практическая работа № 6 «Получение HCl, опыты с ней»	
68	Контрольная работа.	
69	Повторение за курс 8 класса	
70	Повторение за курс 8 класса	
71	Повторение за курс 8 класса	

72	Повторение за курс 8 класса	
----	-----------------------------	--

9 класс

№	Тема	Примечан.
<b>Неорганическая химия. Электролитическая диссоциация</b>		
1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.	
2	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	
3	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	
4	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	
5	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	
6	Окислительно – восстановительные реакции.	
7	Гидролиз солей.	
8	Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». Практическая работа №1	
9	Обобщение темы "Электролитическая диссоциация "	
10	Контрольная работа по теме "Электролитическая диссоциация".	
11	Итоги контрольной работы.	
<b>Кислород и сера</b>		
12	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов. Строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода.	
13	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Применение.	
14	Сероводород. Сульфаты.	
15	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли.	
16	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	
17	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	
18	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Практическая работа №2	
19	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химические равновесия.	
20	Вычисления по химическим уравнениям массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объема одного из вступивших или получающихся веществ в реакции.	
21	Обобщение темы "Кислород и сера"	
<b>Азот и фосфор</b>		
22	Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов, азот, свойства, применение.	
23	Аммиак, физические и химические свойства аммиака, получение, применение.	
24	Соли аммония.	
25	Получение аммиака и изучение его свойств. Практическая работа №3	
26	Азотная кислота. Строение молекулы. Получение.	
27	Окислительные свойства азотной кислоты.	
28	Соли азотной кислоты.	
29	Фосфор, аллотропия, свойства.	
30	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота, ее соли, удобрения.	
31	Определение минеральных удобрений. Практическая работа №4	
32	Обобщение темы "Азот и фосфор"	
<b>Углерод и кремний.</b>		
33	Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение атомов, аллотропия.	
34	Химические свойства углерода. Адсорбция.	

35	Угарный газ, свойства, влияние на организм.	
36	Углекислый газ, угольная кислота, её соли.	
37	Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Практическая работа №5	
38	Кремний, его соединения. Стекло, цемент.	
39	Обобщение темы "Углерод и кремний"	
40	Контрольная работа по темам "Кислород и сера", "Азот и фосфор", "Углерод и кремний"	
<b>Общие свойства металлов</b>		
41	Положение металлов в ПСХЭ. Физические свойства.	
42	Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.	
43	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение.	
44	Кальций и его соединения.	
45	Жесткость воды и способы ее устранения.	
46	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	
47	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	
48	Обобщение знаний по теме « I –III группа А подгруппа»	
49	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	
50	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	
51	Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Охрана окружающей среды.	
52	Сплавы.	
53	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Практическая работа №6	
54	Контрольная работа по теме "Общие свойства металлов"	
<b>Органическая химия. Первоначальные представления об органических веществах</b>		
55	Строение органических веществ. Теория А.М.Бутлерова	
56	Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.	
57	Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение.	
58	Ацетилен. Диеновые углеводороды.	
59	Природные источники углеводородов. Природный газ, нефть. Защита воздуха от загрязнения.	
60	Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.	
61	Муравьиная и уксусная кислоты. Применение.	
62	Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе.	
63	Крахмал, целлюлоза – природные полимеры. Применение.	
64	Белки – биополимеры. Состав белков. Роль в питании	
65	Полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Применение.	
66	Химия и лекарства.	
67	Контрольная работа по теме «Органические соединения».	
68	Анализ контрольной работы.	