**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа а.Инжичишхо имени Дерева С.Э.»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании Педагогического советаПротокол № 1от «28» августа 2017г.  | СогласованоЗаместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.У.Бекова/ | Утверждено директором\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.И. Мамбетова/Приказ № 2от «28» августа 2017 г.  |

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

 **«Химия»**

**Классы: 8, 9**

**Уровень образования: основное общее образование**

**(Общеобразовательный уровень)**

**Срок реализации программы 2017 - 2018 гг.**

**Количество часов по учебному плану: всего – 68 часов (2 часа в неделю)**

Рабочая программа написана на основании:

1. Примерная программа основного общего образования //Вестник образования.

 № 21. 2006г.

1. Авторская программа: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебни­ков

Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 кл.: пособие для учителей ОО/ Н.Н. Гара. –

2-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2013г. - 48 с.

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс – М.: «Просвещение», 2017г.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс – М.: «Просвещение», 2017г.

**Рабочую программу составила: учитель химии**

 **Бжунаева Жанат Умаровна**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* 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;
* 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;
* приготовлять 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, аминоуксусная кислота, 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.

**Содержание учебного предмета «Химия»**

8 класс

***Раздел*** *1.* **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 53ч.**

**Тема 1. Предмет химии (5 ч.)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

**Тест 1.**Предмет химии. Вещества и их свойства.

**Демонстрационные опыты:**

1. Занимательные опыты, различные виды химической посуды, предметы, сделанные из различных веществ, приборы для измерения массы, плотности жидкости, температуры, твердости.
2. Однородные и неоднородные смеси, способы их разделения.
3. Физические и химические явления (растирание сахара в ступке,  кипение воды, горение свечи, изменение цвета и выпадение осадка при взаимодействии различных веществ).

**Лабораторные опыты:**

1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».
2. «Разделение смесей».
3. «Примеры химических и физических  явлений».

**Практические работы:**

1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».
2. «Очистка  загрязненной поваренной  соли».

**Тема 2. Первоначальные химические понятия (16 ч.)**

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы.

Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

**Тест №2.** Молекулы и атомы. Простые и сложные вещества. Знаки химических элементов.Относительная атомная и молекулярная массы.

**Тест №3.** Валентность химических элементов. Составление формул по валентности. Химические урвнения.

**Демонстрационные опыты:**

 4. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.

 5.Шаростержневые модели молекул различных веществ и кристаллических решёток разного типа.

 6.Опыт, подтверждающий закон сохранения массы вещества.

**Лабораторные опыты:**

 4. «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов»

5. «Разложение основного карбоната меди (II)».

6. «Реакция замещения меди железом в составе солей».

**Расчётные задачи:**

**1.**Вычисление относитель­ной молекулярной массы вещества по его форму­ле

2. Вычисление массовой доли элемента в хи­мическом соединении.

3. Установление простей­шей формулы вещества по массовым долям элементов

**Контрольная работа №1** по теме: «Первоначальные химические понятия»

**Тема 3. «Кислород. Воздух» (5 ч).**

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Зашита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Тест №4.** Кислород, оксиды, воздух, горение.

**Демонстрационные опыты:**

7.Ознакомление с физическими и химическими свойствами кислорода.

8.Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.

9.Условия возникновения и прекращения горения.

**Лабораторный опыт**

7. **«**Ознакомление с образцами оксидов».

**Практическая работа№ 3:** **«**Получение и свойства кислорода».

**Тема4.Водород (3 ч)**

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

**Тест№5.** Водород, его свойства и получение.

 **Демонстрационные опыты:**

10. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

11. Собирание водорода различными методами.

**Лабораторный опыт**

8. **«**Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)».

**Практическая работа №4:** **«**Получение водорода и исследование его свойств».

**Тема 5. Вода. Растворы. (6 ч)**

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вола в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

**Тест №6.** Вода. Состав и свойства воды

**Демонстрационные опыты:**

12.Взаимодействие воды с металлами (натрием, кальцием).

13.Взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора(V),оксидом углерода(IV). Испытание полученных растворов индикаторами.

**Практическая работа №5:** **«**Приготовление  растворов солей  с определенной  массовой  долей растворенного вещества».

**Расчётные задачи:**

**6.**Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.

7. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации

**Контрольная работа №2** по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».

**Тема 6. Количественные отношения в химии. Решение задач (5 ч)**

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

**Демонстрационные опыты:**

14. Химические соединения количеством вещества 1 моль.

**Расчётные задачи:**

8. Вычисления с использо­ванием понятий «масса», «количество веще­ства», «молярная масса», «молярный объём».

9. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

**Тема 7. «Основные классы неорганических соединений» (13 ч).**

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воле. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Тест №7.** Основания

**Тест№8.** Кислоты.

**Тест №9.** Оксиды. Амфотерные оксиды и гидроксиды

**Тест №10.** Соли

**Демонстрационные опыты:**

15.Образцы основных классов неорганических соединений.

16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора

**Лабораторные опыты:**

9.«Действие кислот на индикаторы».

10.«Отношение кислот к металлам».

11.«Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

12.«Свойства растворимых и нерастворимых оснований».

13.«Взаимодействие щелочей с кислотами».

14.«Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».

15.«Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».

16.«Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

**Практическая работа №6**: **«**Решение экспериментальных  задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений ».

**Контрольная работа №3** по теме: «Основные классы неорганических веществ».

***Раздел 2.*** **Периодический закон и периодическая система химических элементов**

Д.**И. Менделеева. Строение атома (6 ч)**

**Тема 8. «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» (6 ч)**

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): Л- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Тест №11.**Строение атома

**Тест№12.** Периодический закон Д.И.Менделеева.Периодическая система химических элементов.

**Демонстрационные опыты:**

17. Физические свойства щелочных металлов..

18. Физические свойства галогенов.

***Раздел 3.*** **Строение вещества. (7 ч)**

**Тема 9. « Строение вещества. Химическая связь» (7ч).**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

**Тест №13.**Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи.

**Тест №14.** Окисление и восстановление

**Демонстрационный опыт 19:**Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Контрольная работа №4 по темам:** «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»

**9 класс**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч.)**

**Тема 1.1.  Классификация химических реакций (6 ч)**

Строение вещества. Виды химической связи. Типы кристаллических решеток. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

**Демонстрации.**

Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

**Расчетные задачи.**

Расчеты по термохимическим уравнениям.

**Тема 1.2.  Химические реакции в растворах. Электролитическая диссоциация (9ч)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Раздел 2. Многообразие химических веществ (44 ч.)**

**Тема 2.1. Неметаллы. Галогены (5 ч)**

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение гало­генов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

**Практическая работа**. Изучение свойств соляной кислоты.

**Демонстрации**. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлори­дов, бромидов, иодидов и иода

**Тема 2.2. Кислород и сера (6 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

**Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Практическая работа**. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Тема 2.5. Металлы (14ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных 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 (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**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.

**Раздел 3. Основы органической химии (10 ч)**

Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Углеводы Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза - природные полимеры. Нахождение в природе. Применение. Белки - биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры - высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

**Демонстрации.**

Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

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

**Тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | **Кол-во часов** | **К/р** | **ПР/р** | **Л/р** |
| ***1*** | ***Раздел*** *1.* Основные понятия химии (атомно-молекулярные представления)  | **53** |  |  |  |
|  | 1. Предмет химии | 5 | - | 2 | 3 |
|  | 2. Первоначальные химические понятия | 16 | 1 | - | 3 |
|  | 3. Кислород. Воздух | 5 | - | 1 | 1 |
|  | 4. Водород | 3 | - | 1 | 1 |
|  | 5. Вода.Растворы | 6 | 1 | 1 | - |
|  | 6. Количественные отношения в химии. Решение задач | 5 | - | - | - |
|  | 7. Основные классы неорганических соединений | 13 | 1 | 1 | 7 |
| 2 | ***Раздел 2.*** Периодический закон и периодическая система химических элементов **Д.** И. Менделеева. Строение атома  | 6 |  |  |  |
|  | 8.Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома | 6 | - | - |  |
| *3* | ***Раздел 3.*** Строение вещества.  | 8 |  |  |  |
|  | 9. Строение вещества. Химическая связь. | 8 | 1 | - | - |
| Повторение | 1 |  |  |  |
|  | **ИТОГО** | **68** | **4** | **6** | **15** |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | **Кол-во** **часов** | **К/р** | **ПР/р** | **Л/р** |
| ***1*** | **Раздел 1. Многообразие химических реакций**  | **15** | 1 | 1 | 6 |
|  | *Тема 1.1. Классификация химических реакций*  | 6 | - | - | 3 |
|  | *Тема 1.2. Химические реакции в растворах. Электролитическая диссоциация*  | 9 | 1 | 1 | 3 |
| 2 | **Раздел 2 Многообразие веществ**  | **44** | **3** | **4** | **6** |
|  | *2.1 Неметаллы. Галогены.*  | 5 | - | 1 | 1 |
|  | *Тема 2.2 Кислород и сера*  | 6 | - | 1 | - |
|  | *Тема 2.3. Азот и фосфор*  | 9 | 1 | - | - |
|  | *Тема 2.4. Углерод и кремний*  | 9 | 1 | 1 | 2 |
|  | *Тема 2.5. Металлы*  | 14 | 1 | 1 | 3 |
| 3 | **Раздел 3.Органические вещества (10ч.)** | **10** | **1** | **1** | **5** |
|  | **ИТОГО** | **68** | **5** | **6** | **18** |

**Календарно-тематическое планирование, 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | ДЗ | Дата |
| План | Факт |
| **Раздел 1. Основные понятия химии (53 ч)** |  |  |
| *Тема 1.1. Предмет химии (5 ч)* |  |  |
| 1. 1.
 | 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. ЛО № 1. Изучение физических свойств сахара и серы | §1 вопр. стр. 4-7  |  |  |
| 1. .
 | 1 | Методы познания в химии | §2 стр8 -11  |  |  |
| 1. 3.
 | 1 | Практическая работа №1. Приемы безопасной работы в химической лаборатории. | §3 стр12-13 |  |  |
| 1. 4.
 | 1 | Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Химические реакции.ЛО №2:Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы. ЛО №3: Примеры химических и физических явлений | §4, §6стр. 21-24 |  |  |
| 1. .
 | 1 | Практическая работа № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли. | §5стр.19-20  |  |  |
| *Тема 1.2. Первоначальные химические понятия(16 ч)* |  |  |
| 1. 7
 | 1 | Атомы, молекулы и ионы. | §7, стр 25-28 тест  |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. | §8 стр. 29-32, тест  |  |  |
| 1. 9
 | 1 | Простые и сложные вещества.  | §9 стр. 33 тесты |  |  |
|  | 1 | Химические элементы. Металлы и неметаллы. ЛО № 4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ | §10 стр. 39 тесты |  |  |
| 1. 10
 | 1 | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | §11, 12 тесты стр.40-44 |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Закон постоянства состава веществ | §13 стр.45-46вопр. 1-3  |  |  |
| 1. 12
 | 1 | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. | §14 стр. 47-50 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Массовая доля химического элемента в соединении. | §15 стр.51-54 |  |  |
| 1. 14
 | 1 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | §16 стр.55-58 тесты |  |  |
| 1. 15
 | 1 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | §17 стр.59-60 упр.3-5, тесты |  |  |
| 1. 6
 | 1 | Атомно-молекулярное учение. | §18 стр.61-62 вопр.1-3 |  |  |
| 1. 7
 | 1 | Закон сохранения массы веществ. | §19 стр. 63-65 тесты |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Химиче­ские уравнения. | §20 стр. 66-68 |  |  |
| 1. 19
 | 1 | Типы химических реакций**.** ЛО№ 5. Разложение основного карбоната меди (II) CuCO3 • Cu(OH)2ЛО№ 6. Реакция замещения меди железом. | §21 стр.69-71 |  |  |
| 1. 20
 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | §1-21 повтор., упр. 5, стр.58, 1упр.3,стр. 67 |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Контрольная работа №1 «Первоначальные химические поня­тия». |  |  |  |
| *1.3 Кислород. Воздух (5 ч)* |  |  |  |
| 1. 22
 | 1 | Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода | §22 стр. 72 - 76 |  |  |
| 1. 23
 | 1 | Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.ЛО№ 7. Ознакомление с образцами оксидов. | §23, 24 стр. 77-83 |  |  |
| 1. 24
 | 1 | Практическая работа №3***.*** Получение кислорода и изучение его свойств. | §25стр.84 |  |  |
| 1. 5
 | 1 | Озон. Аллотропия кислорода | §26 стр. 85 – 87 тесты  |  |  |
| 1. 6
 | 1 | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | §27 стр. 88-91 |  |  |
| *Тема 1.4. Водород. (3ч)* |  |  |
| 1. 27
 | 1 | Водород, его общая характеристика и нахож­дение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом | §28 стр. 93 -96 тесты |  |  |
| 1. 28
 | 1 | Химические свойства водорода и его применение.ЛО № 8. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO | §29 стр. 97-101 |  |  |
|  | 1 | Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств. | §30 стр.102 |  |  |
| *Тема 1.5. Вода. Растворы (6 ч)* |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Вода. Химические свойства воды. Применение воды. | §31-32стр.106, 109 тесты |  |  |
| 1. 32
 | 1 | Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость ве­ществ в воде. | §33 стр.110- 113 тесты |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Массовая доля раст­воренного вещества. | §34 стр.114- 117 |  |  |
| 1. 34
 | 1 | Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. | §35 повтор. |  |  |
| 1. 35
 | 1 | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,«Водород», «Вода. Растворы». | §22-35 |  |  |
| 1. 36
 | 1 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». |  |  |  |
| *Тема 1.6. Количественные отношения в химии (5 ч)*  |  |  |
| 1. 37
 | 1 | Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | §36 стр.119 - 122 |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Вычисления по химическим уравнениям. | §37 стр.123 - 125 |  |  |
| 1. 39
 | 1 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | §38 стр. 126-128  |  |  |
| 1. 0
 | 1 | Относительная плотность газов | §38 стр. 127 -128  |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Объемные отношения газов при химических реакциях | §39 стр 129 - 130. |  |  |
| *Тема 1.7. Основные классы неорганических соединений (13 ч)* |  |  |
| 1. 42
 | 1 | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | §40стр.131- 135 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. | §41стр. 137-139 |  |  |
| 1. 44
 | 1 | Химические свойства основа­ний. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.ЛО № 9. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.ЛО № 10: Взаимодействие щелочей с кислотами.ЛО №11. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.ЛО № 12. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании | §42 стр. 140-145 |  |  |
| 1. 45
 | 1 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. ЛО №13.Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей | §43 стр.146-148 |  |  |
|  | 1 | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. | §44 стр. 149-152 |  |  |
| 1. 47
 | 1 | Химические свойства кислотЛО № 14. Действие кислот на индикаторы.ЛО №15. Отношение кислот к металлам. | §45стр.153- 155 |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Соли: состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения  | §46 стр.156-160 |  |  |
| 1. 9
 | 1 | Химические свойства солей | §47стр. 161-162 |  |  |
| 1. 50
 | 2 | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений | §47 стр. 163-164,  |  |  |
| 1. 51
 | 1 | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». | §48стр.165-166 |  |  |
|  | 1 | Повторение и обобщение по темам «Количественные отношения в химии» и «Основные классы неорганических соединений». | §36-48стр.119-166 |  |  |
| 1. 52
 | 1 | Контрольная работа №3 по темам «Количественные отношения в химии» и «Основные классы неорганических соединений». | §36-48стр.119-166 |  |  |
| **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева(6 ч)** |  |
| 1. 53
 | 1 | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | §49стр. 167-172 |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Периодический закон Д. И. Менделеева. | §50стр. 173-176 тесты |  |  |
| 1. 55
 | 1 | Периодическая таблица химических элемен­тов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. | §51стр.177-180 |  |  |
| 1. 56
 | 1 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра | §52 стр. 181-184 |  |  |
| 1. 57
 | 1 | Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона | §53 стр. 185-188 тесты |  |  |
| 1. 58
 | 1 | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева | §54стр.189-190 |  |  |
| **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (9 ч)** |  |  |
| 1. 0
 | 1 | Электроотрицательность химических элементов | §55 стр.191-193 |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные свя­зи | §56 стр.194-196 |  |  |
| 1. 2
 | 1 | Ионная связь | §56 стр. 196-198 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Валентность и степень окисления. | §57стр. 199-201 |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Правила определения степеней окисле­ния элементов | §57стр. 201-202 |  |  |
| 1. 5
 | 1 | Окислительно-восстановительные реакции | §57 202-203  |  |  |
| 1. 6
 | 1 | Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» | §55-57 повтор.  |  |  |
| 1. 67
 | 1  | Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Строение вещества. Химическая связь» |  |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Повторение материала по курсу химии 8 класса |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование, 9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Кол-во часов | Тема урока | ДЗ | Дата |
| План | Факт |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч.)** |  |  |
| *Тема 1.1. Классификация химических реакций (6 ч.)* |  |  |
| 1. 1.
 | 1 | **Повторение.**Строение вещества**.**Виды химической связи. Типы кристаллических решеток. |  |  |  |
| 1. .
 | 1 | Степень окисления*.*Окислительно-восстановительные реак­ции. Метод электронного баланса. | §1 вопр. стр. 4-9  |  |  |
| 1. 3.
 | 1 | Реакции соединения, разложения, заме­щения и обмена с точки зрения окисления и восстановления |  |  |  |
| 1. 4.
 | 1 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. *Термохимические расчеты.* | §2 стр 9 -12 |  |  |
| 1. .
 | 1 | Скорость химических реакций. *Первона­чальные представления о катализе.* | §3 стр12-16 |  |  |
|  | 1 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии | §5,стр. 17-20 |  |  |
| *Тема 1.2. Химические реакции в растворах. Электролитическая диссоциация (9 ч.)* |  |  |
| 1. 7
 | 1 | Электролиты и не электролиты. Сущность процесса электролитической дис­социации. | §6, стр 20-26 тест  |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Диссоциация кислот, оснований и солей. | §7 стр. 26-30, тест  |  |  |
| 1. 9
 | 1 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации | §8 стр. 30 тесты |  |  |
|  | 1 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | §9 стр. 33-38 тесты |  |  |
| 1. 10
 | 1 | Химические свойства основных клас­сов неорганических соединений в свете пред­ставлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | §9 стр. 33-38 тесты |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Гидролиз солей | §10 стр.38-41вопр. 1-3  |  |  |
| 1. 12
 | 1 | Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». Решение расчетных задач | §6- §10 стр. 20-41 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Практическая работа № 1. Решение экспе­риментальных задач по теме «Свойства кис­лот, оснований и солей как электролитов». | §11 стр.41 |  |  |
| 1. 14
 | 1 | ***Контрольная работа№1 по темам «Классифи­кация химических реакций» и «Электролити­ческая диссоциация».*** | §6- §10 стр. 20-41 |  |  |
| **Раздел 2 Многообразие веществ (44 ч)** |  |  |  |
| *2.1 Неметаллы. Галогены. (5 ч.)* |  |  |  |
| 1. 22
 | 1 | **Неметаллы. Галогены.**Общая характеристика галогенов по их положению в периодической та­блице и строение их атомов. | §12 стр. 43 - 49 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Хлор. Свойства и применение хлора | §13стр. 49-54 |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Хлороводород: получение и свойства. | §14стр.54-56 |  |  |
| 1. 5
 | 1 | Соляная кислота и её соли. | §15 стр. 56 – 59тесты  |  |  |
| 1. 6
 | 1 | Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты. | §16 стр. 59 |  |  |
| *Тема 2.2 Кислород и сера (6 ч.)* |  |  |
| 1. 27
 | 1 | **Кислород и сера**. Положение кислорода и серы в периоди­ческой системе химических элементов, строе­ние их атомов. Аллотропия серы. | §17 стр. 61-65 тесты |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Свойства и применение серы. | §18 стр. 65-68 |  |  |
|  | 1 | Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей. |  |  |  |
|  | 1 | Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.  | §20 стр. 71-74 |  |  |
|  | 1 | Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрирован­ной серной кислоты. | §21 стр. 74-79 |  |  |
|  | 1 | Практическая работа 3. **Решение экспе­риментальных задач по теме «Кислород и сера».** | §22 стр. 79-80 |  |  |
| *Тема 2.3. Азот и фосфор (9 ч.)* |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Положение азота и фосфора в периодиче­ской системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. | §23 стр. 80-83 тесты |  |  |
| 1. 32
 | 1 | Аммиак. Физические и химические свой­ства. Получение и применение | §24 стр.84-87 тесты |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Соли аммония. | §26 стр.89- 92 |  |  |
| 1. 5
 | 1 | Оксиды азота (II и IV) Азотная кислота.  | §27 стр. 92-97 тесты |  |  |
|  | 1 | Соли азотной кислоты. Азотные удобре­ния | §28 стр.97-102 тесты |  |  |
|  | 1 | Фосфор. Аллотропия фосфора. | §29 стр.102-106 |  |  |
|  | 1 | Свойства фосфора. | §29 стр.102-106 |  |  |
|  | 1 | Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. | §30 стр.106-111 тесты |  |  |
|  | 1 | ***Контрольная работа№2 по теме: «Неметаллы»*** |  |  |  |
| *Тема 2.4. Углерод и кремний (9 ч.)* |  |  |
| 1. 37
 | 1 | Положение углерода и кремния в перио­дической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модифика­ции углерода. | §31 стр.111 - 115 |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Химические свойства углерода. Адсорбция. | §32 стр.115 - 118 |  |  |
| 1. 39
 | 1 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | §33 стр. 118-121  |  |  |
| 1. 0
 | 1 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. | §34стр. 121 -124  |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Жёст­кость воды и способы её устранения Круговорот углерода в природе. | §35 стр 124 - 130. |  |  |
|  | 1 | Практическая работа №4. **Оксид** **углерода (IV) и изучение его свойств. Рас­познавание карбонатов. *Взаимопревращение карбонатов в гидрокарбонаты*** | §36стр.130 - 131 |  |  |
|  | 1 | Кремний и его соединения. | §37 стр.131 - 135 |  |  |
|  | 1 | Кремниевая кислота и ее соли*Стекло. Це­мент* | §38стр. 135-138  |  |  |
|  | 1 | ***Контрольная работа№3 по теме «Неметаллы»*** |   |  |  |
| *Тема 2.5. Металлы (14 ч.)* |  |  |
| 1. 42
 | 1 | Металлы. Положение металлов в периодической си­стеме химических элементов Д. И. Менделе­ева. Металлическая связь. Физические свойст­ва металлов. Сплавы металлов | §39 стр.138- 142 |  |  |
| 1. 3
 | 1 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. | §40 стр.142- 144 |  |  |
| 1. 44
 | 1 | Химические свойства металлов. Ряд актив­ности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Сплавы | §41, §42 стр. 144-151 |  |  |
| 1. 45
 | 1 | Щелочные металлы. Нахождение в приро­де. Физические и химические свойства. | §43 стр.151-156 |  |  |
|  | 1 | Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. | §43 стр.151-156 |  |  |
| 1. 7
 | 1 | Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Магний | §44 стр. 156-159 |  |  |
|  |  | Важнейшие соединения кальция. | §45стр. 159-164 |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Алюминий. Нахождение в природе. Свой­ства алюминия | §46 стр.164-168 |  |  |
| 1. 9
 | 1 | Амфотерность оксида и гидроксида алю­миния. | §47стр. 168-171 |  |  |
| 1. 0
 | 1 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | §48 стр. 171-174 |  |  |
| 1. 1
 | 1 | Соединения железа. | §49стр.174-177 |  |  |
|  | 1 | Практическая работа № 5. **Решение экспе­риментальных задач по теме «Металлы и их соединения».** | §50стр.177-178 |  |  |
| 1. 2
 | 1 | Повторение и обобщение изученного по теме «Металлы» | §39-49стр.138-177 |  |  |
|  |  | ***Контрольная работа №4 по теме «Металлы»*** | §39-49стр.138-177 |  |  |
| **Раздел 3.Органические вещества (10ч.)** |  |
| 1. 3
 | 1 | Органическая химия. | §51стр.178-181 |  |  |
| 1. 4
 | 1 | Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. **Практическая работа №6 Составление моделей молекул углеводородов** | §52 стр. 181-184 |  |  |
| 1. 5
 | 1 | Непредельные (ненасыщенные) углеводо­роды. | §53 стр. 185-187 тесты |  |  |
|  |  | Полимеры. | §54стр.187-189 |  |  |
| 1. 6
 | 1 | Производные углеводородов. Спирты. | §55 стр. 189-192 тесты |  |  |
| 1. 7
 | 1 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры | §54стр.189-190 |  |  |
| 1. 8
 | 1 | Углеводы. | §56 стр. 192-196 |  |  |
|  | 1 | Аминокислоты. Белки. | §53 стр. 196-198 тесты |  |  |
|  | 1 | ***Контрольная работа №5 по теме «*Органические вещества*»*** |  |  |  |
|  | 1 | Итоговый урок «Химия и жизнь» |  |  |  |