Приложение №1

ПРИЛОЖЕНИЕ №11 к ООП (ООО)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с. Орлик

Чернянского района Белгородской области»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Химия» 8-9 классы

предмет, курс

на уровень основного общего образования

уровень образования

базовый уровень

уровень изучения

Разработал:

учитель Копцева Ирина Владимировна, первая категория

должность, ФИО, категория

2017 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы полного общего образования и авторской программы Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана«Программа курса химии для 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений» (составитель Н.Н.Гара, Сборник программ по химии для общеобразовательных учреждений, базовый уровень 2008год), допущенной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации, к учебникам авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана.

Программа раскрывает содержание обучения химии в 8-9 классах общеобразовательных учреждений и рассчитана на 136 часов (2 часа в неделю).

Срок реализации 2 года.

Реализуемый УМК:

* Химия: неорганическая химия: 8 класс, учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-12-е издание –М.: Просвещение, 2008;
* Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.-13-е издание –М.: Просвещение, 2009;

Данная программа содержит все темы, включенные в Федеральный компонент содержания образования. Учебный предмет в 8 классе рассчитан на 68 часов (2часа в неделю); в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

**\\**

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

В результате изучения химии ученик**8 класса** должен

**знать/понимать:**

* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* основные виды химической связи: ковалентная полярная, неполярная, ионная, водородная, металлическая
* типы кристаллических решеток: атомная, молекулярная, ионная
* типологию химических реакций по различным признакам.
* названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений

**уметь:**

* называть: химические элементы, соединения изученных классов;
* объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях.
* составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы;
* вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· безопасного обращения с веществами и материалами;

· экологически грамотного поведения в окружающей среде;

· оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека

· критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

· приготовления растворов заданной концентрации.

В результате изучения химии ученик**9 класса** должен

**знать/понимать:**

• важнейшие химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; аллотропия; гидролиз, скорость химических реакций, химическое равновесие, катализаторы, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, полимеры, аминокислоты.

• основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периоди-ческий закон; основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.

• основные теории химии: электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан. Этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

* соединения изученных классов; соединения неметаллов и металлов, органические соединения, изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
* определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
* использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

•'определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; • экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

**Содержание учебного предмета «Химия»**

**«Химия», 8 класс**:

**Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч.)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Молекулы и атомы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав веществ. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Язык химии. Знаки химических элементов. Химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная масса. Количество вещества. Моль. Молярная масса.

Валентность. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объёма газа.

Лабораторные опыты:

1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».
2. «Разделение смеси с помощью магнита».
3. «Примеры химических и физических явлений».
4. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.
5. «Разложение основного карбоната меди (II) CuCO3 ∙Cu(OH)2».
6. «Реакция замещения меди железом».

**Практическая работа:**

1. « Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».
2. «Очистка загрязненной поваренной соли».

**Расчётные задачи.**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Вычисление по химическим уравнениям массы и количества вещества по известной массе и количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Тема 2 . Кислород (5ч).**

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химической реакции. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Демонстрации:**

1. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды..
2. Опыты, выясняющие условия горения.
3. Определение состава воздуха. *Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

**Лабораторные опыты:**«Ознакомление с образцами оксидов».

**Практическая работа:**«Получение и свойства кислорода».

**Расчётные задачи.**

Расчёты по термохимическим уравнениям.

**Тема 3 Водород (3 часа)**

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства водорода.

Водород – восстановитель. Получение, применение водорода.

**Демонстрации:** Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

**Лабораторные опыты:**

1. «Получение водорода и изучение его свойств».
2. «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».

**Тема 4. Растворы. Вода. (6ч).**

Вода - растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Круговорот воды в природе.

**Демонстрации:**

1. Анализ воды. Синтез воды.

**Практическая работа:** «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворённого вещества».

**Расчётные задачи.**

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.

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

**Тема 5. Основные классы неорганических соединений (9ч).**

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение и применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение и применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. вытеснительный ряд металлов Н.Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации:**

1. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
2. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты:**

1. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практическая работа**: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Тема 6 «Периодический закон и периодическая система химических элементов» (8часов)**

Первые попыткиклассификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты ПТХЭ. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ Д.И.Менделеева.

**Лабораторные опыты**: «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

**Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (9 часов).**

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

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.

**Демонстрации:** Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV). Составление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объём газов. (3 часа)**

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму и количеству вещества, содержащего определённую долю примеси.

**Тема 9. «Галогены» (6часов).**

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами природных хлоридов.

Знакомство с физическими свойствами галогенов.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

**Лабораторные опыты:**

1. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».
2. «Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов, йода».

**Практическая работа:** «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».

**«Химия», 9 класс**

**Тема 1. Электролитическая диссоциация и свойства электролитов (10ч)**

Электролиты и не электролиты. 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 и условия их протекания. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

**Демонстрации:**

1. Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость. Сравнение электрической проводимости концентрированных и разбавленных растворов уксусной кислоты и соляной кислоты.
2. Качественные реакции на некоторые катионы и анионы.
3. Определение реакции среды растворов солей индикаторами.

**Лабораторные опыты:**

« Реакции обмена между растворами электролитов»

**Практическая работа:** «Решение экспериментальных задач по теме: «ТЭД».

**Тема 2 «Кислород и сера» (9ч).**

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства концентр серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

**Расчётные задачи.** Вычисление по химическим уравнениям массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества и объему одного из вступивших или получающихся веществ. Сероводород, сульфиды. серная кислота, их свойства.

**Демонстрации:**

1. Взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом.
2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.
3. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации и взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при разных температурах.
4. Видеофильм «Химические элементы».

**Лабораторные опыты:**

1. Распознавание сульфид- и сульфит-ионов в растворе.
2. Распознавание сульфат-ионов в растворе.

**Практическая работа:** «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».

**Тема 3 «Азот и фосфор» (10ч)**

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота. Получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота. Соли азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты.

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

Минеральные удобрения.

**Демонстрации:**

1. Ознакомление с физическими свойствами азота.
2. Получение аммиака и его обнаружение. Растворение аммиака в воде.
3. Качественная реакция на растворы солей аммония (взаимодействие их с растворами щелочей при нагревании).
4. Видеофильм «Химические элементы».

**Лабораторная работа:**

1.«Взаимодействие солей аммония со щелочами (распознавание солей аммония)».

1. «Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями».

**Практическая работа:**

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. «Определение минеральных удобрений».

**Тема 4 «Углерод и кремний» (7ч).**

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение атома. Углерод, Аллотропные модификации. Физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремневая кислота и её соли. *Стекло, цемент.*

**Демонстрации:**

1. Поглощение углем растворенных веществ и газов.
2. Получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и раствором щелочи.
3. Получение кремневой кислоты.
4. Коллекция «Стекло и изделия из стекла».
5. Видеофильм «Химические элементы».

**Лабораторные опыты:**

1. «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов».

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

**Тема 5 «Общие свойства металлов» (14ч)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов.

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

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в ПСХЭ и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в ПСХЭ и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение щелочных металлов и их соединений. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в ПСХЭ и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II), железа (III)

**Демонстрации:**

1. Образцы металлов. Изучение их электропроводности. Модели кристаллических решеток металлов
2. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой другими веществами.
3. Электролиз водного раствора хлорида меди (II).
4. Взаимодействие натрия и кальция с водой.Качественная реакция на ионы кальция и бария.
5. Взаимодействие алюминия с водой, кислотами, щелочью, солями.
6. Ознакомление с образцами чугуна и стали.
7. Видеофильм «Химические элементы».

**Лабораторные опыты:**

1. «Получение алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».
2. «Получение гидроксида железа (II) и взаимодействие его с кислотами и щелочами».
3. «Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами и щелочами».

**Практическая работа:**

1. «Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA –IIIA групп периодической системы химических элементов».
2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчётные задачи.**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму и количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 6. «Первоначальные представления об органических веществах» (2ч)**

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

**Тема 7 «Углеводороды» (4ч)**

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

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Диеновые углеводороды. *Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).*

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

**Демонстрации:**

1. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.
2. Отношение ацетилена к бромной воде и KМnO4

**Лабораторные опыты:**

1. «Этилен, его получение и свойства».
2. «Ацетилен, его получение и свойства».

**Расчётные задачи.**

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тема 8 «Спирты» (2 часа)**

Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

**Демонстрации:** Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Тема 9 «Карбоновые кислоты. Жиры» (3ч)**

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства и применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших жирных кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Демонстрации:**

1. Действие уксусной кислоты на индикаторы, взаимодействие с металлами и содой.
2. Сравнение свойств мыла и СМС.
3. Образцы твердых и жидких жиров. Растворимость жиров. Получение сложных жиров.

**Тема 10 «Углеводы» (2ч)**

Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал, целлюлоза – природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

**Тема 11 «Белки. Полимеры» (5ч)**

Белки - биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. поливинилхлорид. Применение полимеров. Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена и поливинилхлорида.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название разделов и тем** | **Количество часов** |
|  | **8 класс** |  |
| 1 | Тема 1. Первоначальные химические понятия | 18 |
| 2 | Тема 2 . Кислород | 5 |
| 3 | Тема 3 Водород | 3 |
| 4 | Тема 4. Растворы. Вода | 6 |
| 5 | Тема 5. Основные классы неорганических соединений | 10 |
| 6 | Тема 6 «Периодический закон и периодическая система химических элементов» | 8 |
| 7 | Тема 7. Строение веществ. Химическая связь | 9 |
| 8 | Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объём газов | 3 |
| 9 | Тема 9. «Галогены» | 5 |
|  | Повторение основных вопросов курса химии 8 класса | 1 |
|  | **Всего:** | **68** |
|  | **9 класс** |  |
| 10 | Тема 1. Электролитическая диссоциация и свойства электролитов | 10 |
| 11 | Тема 2 «Кислород и сера» | 9 |
| 12 | Тема 3 «Азот и фосфор» | 9 |
| 13 | Тема 4 «Углерод и кремний» | 7 |
| 14 | Тема 5 «Общие свойства металлов» | 13 |
|  | ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ |  |
| 15 | Тема 6. «Первоначальные представления об органических веществах» | 2 |
| 16 | Тема 7 «Углеводороды» | 4 |
| 17 | Тема 8 «Спирты» | 2 |
| 18 | Тема 9 «Карбоновые кислоты. Жиры» | 3 |
| 19 | Тема 10 «Углеводы» | 2 |
| 20 | Тема 11 «Белки. Полимеры» | 5 |
|  | Повторение основных вопросов курса химии 9 класса | 1 |
|  | **Всего:** | **68** |