

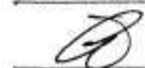
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Жемчужинская средняя школа-детский сад» Нижнегорского района
Республики Крым

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора _____

 /Дьолог Л.Н.

«31» августа 2018 года

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
учителей- предметников _____

 /Судейманова Ш.Д.
Протокол № _____ «30» августа 2018 года

УТВЕРЖДЕНО
приказом от 31.08.2018 № 309 _____

Директор МБОУ «Жемчужинская СОШДС»
 /Земницкая Н.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

в 9 классе

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ
на 2018/2019 учебный год

Составитель:
Мирвода Татьяна Фёдоровна,
учитель биологии и химии.

с. Жемчужина, 2018г.

Рабочая программа составлена на основе:

Программы

1) Примерная программа основного общего образования по химии для 8—11 классов образовательных учреждений

2) Авторы: Н.Н.Гара.

Название программы :Химия. Рабочая программа. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана.

Учебно-методический комплект

Авторы: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.

Название: Химия 9 класс.

Издательство, год издания: «Просвещение», 2014г.

Количество часов: в год 68; 2 часа в неделю

Плановые контрольные работы.

Контрольные работы (КР)							
1 полугодие				2 полугодие			
№	Дата КР	№	Дата КР	№	Дата КР	№	Дата КР
1	23/10	2	21/12	3	22/02	4	23/04

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(9 класс)

(68 часов)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) "Об образовании в Российской Федерации".
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования.
3. Федеральный закон от 05.05.2014 N 84-ФЗ "Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации".
4. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 27.04.2015 № 01-14/1256 Методические рекомендации по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 уч. год.
5. Решение коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 22.04.2015 № 2/2

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8 классе общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 68 ч в год (2 ч в неделю)

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся: она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения химии обучающийся 9 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, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

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, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **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:** углекислый газ, аммиак; 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

Раздел 1. Многообразие химических реакций

В результате изучения раздела учащиеся должны

Знать

- **важнейшие химические понятия:** классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции,
- электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;
- **основные законы химии:** основные положения теории электролитической диссоциации;
- сущность реакций ионного обмена

Уметь

- **характеризовать** реакции по известным признакам классификации
- **объяснять** зависимость скорости реакции от различных факторов;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации
- **записывать** уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;
- **определять** возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления
- **проводить** эксперимент, соблюдая правила ТБ.

Раздел 2 Многообразие веществ

В результате изучения темы: « **Общие свойства неметаллов, галогены**» учащиеся должны

Знать

- положение неметаллов и галогенов в периодической таблице и строение их атомов,нахождение в природе, физические и химические свойства;
- свойства хлора, его получение и применение;
- свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов;
- лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства,
- качественную реакцию на хлорид-ион.

Уметь

- **характеризовать** галогены как химические элементы;
- **обосновывать** свойства галогенов как типичных неметаллов;
- **составлять** уравнения характерных для хлора реакций;
- **записывать** уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты;
- **давать** сравнительную характеристику галогенов;

- **выполнять** химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

В результате изучения темы: «**Кислород и сера**» учащиеся должны

Знать

- **важнейшие химические понятия:** аллотропия, аллотропные видоизменения; особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода;
- строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее применение;
- свойства сернистой кислоты и сероводородной кислоты и их солей; качественную реакцию на сульфид-ионы.*
- состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.

Уметь

- **характеризовать** свойства аллотропных модификаций серы
- **характеризовать** свойства кислот с точки зрения ТЭД;
- **записывать** формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- **записывать** уравнения ОВР концентрированной серной кислоты с металлами;
- **проводить** химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
- **решать** экспериментальные задачи на распознавание веществ;
- **подтверждать** экспериментально качественный состав веществ;
- **вычислять** по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

В результате изучения темы «**Азот и фосфор**» учащиеся должны

Знать

- **важнейшие химические понятия;**
- особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества;
- состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение;
- состав, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;
- состав и свойства оксидов азота (N₂O₄)
- строение, свойства и применение азотной кислоты;
- свойства и применение нитратов, биологическую роль азота;
- состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, применение фосфора;
- состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей,
- определение понятия «минеральные удобрения», названия и химические формулы некоторых азотных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений

Уметь

- **давать** сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора;

- **характеризовать** азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе;
- **определять** опытным путем аммиак, катион аммония;
- **записывать** уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
- **определять** принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях;
- **называть** соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам;
- **проводить** хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ;

В результате изучения темы «**Углерод и кремний**» учащиеся должны:

Знать

- особенности строения атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение,
- физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе;
- состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV);
- свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы;
- иметь представление о жесткости воды и способах ее устранения;
- важнейшие природные соединения кремния, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение;
- состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей
- технологию производства керамики, стекла, цемента.

Уметь

- давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода;
- характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода;
- распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы;
- записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь.
- проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
- приводить примеры изделий силикатной промышленности;
- производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

В результате изучения темы «**Металлы**» учащиеся должны:

Знать

- **важнейшие химические понятия:** металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы;
- особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства;
- способы получения металлов;
- особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
- качественные реакции на ионы;

- важнейшие сплавы, их свойства и применение.

Уметь

- **характеризовать** химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;
- **записывать** уравнения реакций получения металлов;
- **характеризовать** свойства некоторых сплавов и их применение;
- **давать сравнительную характеристику** строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;
- **распознавать** вещества, используя качественные реакции;
- **осуществлять** реакции, лежащие в основе цепочки превращений;
- **составлять** уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;
- **характеризовать** алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;
- **характеризовать** железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

Раздел 3 Органические вещества.

В результате изучения темы «**Краткий обзор важнейших органических соединений**» учащиеся должны

Знать

- **важнейшие химические понятия:** органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, непредельные углеводороды, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, белки, мономер, полимеры,
- общие формулы метана и этана, нахождение их в природе, получение, свойства, применение;
- общую формулу этилена, получение, свойства этилена, применение;
- формулы и важнейшие свойства, применение и влияние на организм человека одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (глицерина);
- формулы и важнейшие свойства карбоновых кислот (уксусной, стеариновой), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров;
- важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
- биологическое значение аминокислот, функции белков;
- свойства, применение полимеров на примере полиэтилена,

Уметь

- записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ
- составлять шаростержневые модели молекул веществ;
- составлять молекулярную и структурную формулы метана
- характеризовать основные химические свойства метана;
- составлять молекулярную и структурную формулы этилена
- характеризовать основные химические свойства этилена.
- составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;
- составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их важнейшие свойства;
- характеризовать значение важнейших углеводов;
- характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков;

Содержание тем учебного курса

Многообразие химических реакций (15ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические расчеты. *Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации:

1. Примеры экзо- и эндотермических реакций
2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
3. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Лабораторные опыты

1. Реакции обмена между растворами электролитов

Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Многообразие веществ.(44ч)

Неметаллы. Галогены.(5ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы.

Демонстрации:

4. Физические свойства галогенов.

Лабораторные опыты

2. Качественные реакции на соляную кислоту и хлориды

Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ионы

Кислород и сера.(6ч)

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Применение серной кислоты.

Демонстрации:

5. Аллотропные модификации серы.
6. Образцы природных сульфидов и сульфатов

Лабораторные опыты

3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.
4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Азот и фосфор (10 ч)

Азот и фосфор. Положение 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. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации:

7. Получение аммиака и его растворение в воде.
8. Образцы природных нитратов и фосфатов.

Лабораторные опыты

5. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на ионы аммония

Углерод и кремний.(9ч)

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Жёсткость воды и способы её устранения. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент. Строительные материалы.*

Демонстрации:

9. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
10. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторные опыты

6. Качественная реакция на углекислый газ.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.

Практическая работа №4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Взаимопревращение карбонатов в гидрокарбонаты

Металлы.(14ч)

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации:

11. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа.
12. Взаимодействие щелочных, щелочно-земельных металлов и алюминия с водой.
13. Сжигание железа в кислороде .
14. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами

Лабораторные опыты

8. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).
9. Растворение железа и цинка в соляной кислоте.
10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.
11. Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.

12. Распознавание катионов натрия, калия, кальция, бария

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Краткий обзор важнейших органических веществ.(9ч)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства метана. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Природные источники углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (глицерин), карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Химия и пища.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Полиэтилен.

Практическая работа №6 Составление моделей молекул углеводородов **Демонстрации:**

15. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки
16. Модели молекул органических соединений.
17. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
18. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.
19. Растворение этилового спирта в воде.
20. Растворение глицерина в воде.
21. Свойства уксусной кислоты.
22. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.
23. Качественная реакция на крахмал.
Образцы изделий из полиэтилена

Тематический план.

9 класс

(68 часов в год, 2 часа в неделю)

№ п/п	Наименование темы	Количество				
		часов	Практическая работа	Лабораторная работа	Контрольная работа	экскурсии
1	1. Многообразие химических реакций.	15	1	1	1	
2	2. Многообразие веществ	44	4	11	3	
3	3. Краткий обзор важнейших органических веществ.	9	1			
	ИТОГО	68	6	12	4	