

Рабочая программа по курсу химии 8 класс. Базовый уровень.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», 8 класс составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы основного общего образования по химии 8 класс, М.: Просвещение», 2008г.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

- Закон «Об образовании в РФ»
- Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования с изменениями на 31 января 2012 года»
- Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (с изменениями на 01.02.2012 года)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2012 № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014-2015 учебный год» (с изменениями от 10.07.2013 № 544)

Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия», 8 класс

Цели:

- **освоение знаний** основных понятий и законов химии, химической символики; выдающихся открытий в химической науке; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления; проводить химический эксперимент; производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями.

Задачи обучения:

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:
обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;

-способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;

- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

Задачи развития: создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы:

- слуховой и зрительной памяти, внимания, мышления, воображения;

-эстетических эмоций;

-положительного отношения к учебе;

-умения ставить цели через учебный материал каждого урока, использование на уроках красивых наглядных пособий, музыкальных фрагментов, стихов, загадок, определение значимости любого урока для каждого ученика.

Задачи воспитания:

- способствовать воспитанию совершенствующихся социально-успешных личностей;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- формирование гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности;
- воспитание ответственного отношения к природе, бережного отношения к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет изучается в 8 классе, рассчитан на 68 часов (2ч в неделю), в том числе на контрольные работы – 4 часа, практические работы 5 часов.

В курсе 8 класса учащиеся знакомятся с первоначальными понятиями: элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, физические и химические явления, валентность; закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых законах: атомно-молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества. Учащиеся изучают классификацию простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляют навыки при выполнении практических работ. Изучается структура Периодической системы, периодический закон, виды химической связи.

Курс «Химия» имеет комплексный характер, включает основы общей, неорганической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся.

Технологии, используемые в образовательном процессе

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов, технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемости, повышению познавательного интереса. Осуществляется путем деления ученических потоков на подвижные и относительно однородные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном.
- Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.
- Личностно-ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Технология индивидуализации обучения
- Информационно-коммуникативные технологии

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков учащихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Содержание учебного предмета «Химия», 8 класс:

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч.)

Химия в системе наук. Связь химии с другими науками. Вещества. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Молекулы и атомы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Валентность. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон

сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Типы химических реакций. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро. Молярная масса. Вычисление по химической формуле вещества: относительной молекулярной массы, отношения масс, массовых долей элементов. Вычисление молярной массы вещества по формуле, вычисление массы и количества вещества.

Демонстрации:

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).
4. Соединения железа с серой; шаростержневые модели молекул различных веществ.
5. Разложение малахита при нагревании, горение серы в кислороде и другие типы химических реакций

Лабораторная работа:

1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».
2. «Примеры химических и физических явлений».
3. «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов».

Практическая работа:

1. «Отработка правил техники безопасности. Приемы обращения с химическим оборудованием». 1 час
2. «Очистка загрязненной поваренной соли». 1 час

Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»

Тема 2 «Кислород. Оксиды. Горение» (8ч).

Кислород как химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Окисление. Оксиды. Понятие о катализаторе. Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе. Условия возникновения и прекращения горения, меры по предупреждению пожаров. Топливо и способы его сжигания. Тепловой эффект химической реакции. Закон сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Охрана воздуха от загрязнений. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации:

1. Ознакомление с физическими свойствами кислорода.
2. Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа.
3. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.
4. Получение кислорода из перманганата калия при разложении.
5. Опыты, выясняющие условия горения.
6. Ознакомление с различными видами топлива (Коллекция «Топливо»).

Лабораторная работа: «Ознакомление с образцами оксидов».

Практическая работа: «Получение кислорода и опыты с ним».

Тема 3. «Водород» (4 часа)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации.

1. Получение водорода в аппарате Киппа,
2. Проверка водорода на чистоту.
3. Горение водорода.
4. Собираание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторная работа

1.Получение водорода и изучение его свойств.

2.Взаимодействие кислот с металлами.

Контрольная работа № 2 по теме « Кислород. Водород»

Тема 4. Растворы. Вода. Основания. (5 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Основания. Состав оснований. Щелочи и нерастворимые основания. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Меры предосторожности при работе с основаниями.

Демонстрации:

1. Взаимодействие воды с металлами (натрием, кальцием).
2. Взаимодействие воды с оксидами кальция, фосфора. Определение полученных растворов индикаторами.
3. Реакция нейтрализации.
4. Взаимодействие оксида углерода(IV) с гидроксидом кальция и твердым гидроксидом натрия.

Практическая работа: «Приготовление раствора с определенной массовой долей».

Тема 5 «Основные классы неорганических соединений» (13 ч).

Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей. Генетическая связь между оксидами , основаниями, кислотами и солями.

Демонстрации:

1. Некоторые химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.
2. Плакат «Связь между классами неорганических веществ».

Лабораторная работа:

- 1.«Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».
- 2.«Взаимодействие щелочей с кислотами».
- 3.«Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».
- 4.«Взаимодействие кислот с оксидами металлов».

Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений ».
Контрольная работа №3 по теме «Растворы. Основные классы неорганических веществ»

Тема 6 «Периодический закон и периодическая система химических элементов» (9ч)

Классификация химических элементов. Химические элементы, оксиды и гидроксид которых проявляет амфотерные свойства. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены, инертные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Порядковый номер элемента. Состав атомных ядер. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов. Большие и малые периоды. Группы и подгруппы. Характеристика химических элементов главных подгрупп на основании положения в Периодической системе и строения атомов. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

1. Взаимодействие натрия с водой; показ образцов щелочных металлов и галогенов.
2. Плакат «Строение атома».
3. Плакат «Электронные оболочки атомов».

Лабораторная работа: «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

Тема 7 «Химическая связь» (6ч).

Понятие о химической связи и причинах её образования. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и неполярная связи. Ионная связь. Кристаллические решетки. Степень окисления. Процессы окисления, восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций.

Демонстрации: Модели пространственных решеток поваренной соли, графита, твердого оксида углерода (IV).

Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон и периодическая система элементов. Строение вещества»

Тема 8. «Галогены» (3 ч.)

Положение галогенов в ПС, строение атомов. Свойства хлора, хлороводорода и соляной кислоты. Общая характеристика галогенов, сравнение свойств.

Демонстрации: Знакомство с образцами природных хлоридов.

Лабораторная работа: Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Резерв 2 час

Учебно-тематический план по химии 8 класс

| № | тема | Кол-во часов | Контроль (сроки) | Выполнение практической части | |
|---|---|--------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | | | | Пр.р | Лаб.р |
| 1 | Первоначальные химические понятия | 18 | 1 (первая неделя ноября) | 2 | 3 |
| 2 | Кислород. Оксиды. Горение | 8 | | 1 | 1 |
| 3 | Водород. | 4 | 1 (последняя неделя декабря) | | 2 |
| 4 | Вода. Растворы. Основания | 5 | | 1 | |
| 5 | Основные классы неорганических веществ | 13 | 1 (вторая неделя марта) | 1 | 4 |
| 6 | Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома. | 9 | | | 1 |
| 7 | Химическая связь. Строение вещества. | 6 | 1 (вторая неделя мая) | | |
| 8 | Галогены | 3 | | | 1 |
| | Резерв | 2 | | | |
| | Итого | 68 | 4 | 5 | 12 |

Требования к уровню подготовки обучающихся по учебному предмету «Химия», 8 класс:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); роль химии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика
- **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, ресурсов Интернета); 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 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.

**Специальные умения, навыки и способы деятельности по учебному предмету «Химия»,
8 класс:**

Учащиеся должны знать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций;
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянство состава, периодический закон.

Должны уметь:

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номер группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева: закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных групп;
- **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 формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соотношениях;
- **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;
- **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количества вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Учебно- методический комплекс

Основная литература:

- учебник для общеобразовательных учреждений Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. Неорганическая химия. 8 класс. - М.: Просвещение, 2008г;
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)
- дидактический материал по химии для 8-9 классов. Пособие для учителя. Радецкий А. М., Горшкова В. П. - М.: Просвещение, 2008г;
- химия - задачник с "помощником". 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. - М.: Просвещение, 2008г.

Литература для учителя:

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
2. Брейгер Л.М., Химия. 8-9класс: дидактический материал, самостоятельные итоговые контрольные работы/Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2004г.
3. Химия в школе: науч. метод. журн. – М.: Российская академия образования, изд-во «Центрхимпресс». – 2005-2006г.

Литература для учащихся

1. Рудзитис Г.Е Химия: неорган. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.-176с.
2. Габрусева Н. И. Рабочая тетрадь. 9 класс. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2008г;
3. Гара Н. Н., Габрусева Н. И. Химия - задачник с "помощником". 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2008г.
4. Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин «Задачник по химии 8-9 кл.» М.; «Вентана – Граф», 2000 – 2007.
5. И.Г. Хомченко «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы» М.; «Новая Волна», 2001 – 2005.
6. Шмаков Ю. А. Химия. 8 класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2006г

Календарно-тематическое планирование

| № | тема | количество часов | элементы содержания | химический эксперимент | требования к уровню подготовки учащихся | примерные сроки |
|---|-----------------------------------|------------------|---|---|--|-----------------------|
| 1 | Первоначальные химические понятия | 18 | Химия, вещества, смеси, способы разделения смесей, физические и химические явления, атомы и молекулы, простые и сложные вещества, химические элементы, закон сохранения массы вещества и постоянства состава вещества, валентность, атомно-молекулярное учение, типы химических реакций, количество вещества и молярная масса, постоянная Авогадро. | Демонстрационные и лабораторные опыты Практ. работа №1 «ПТБ. Приемы обращения с лаб. оборудованием» Практич. работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли» | Знать: определение предмета химии, вещества, смеси, атома, молекулы, физического и химического явления, типов реакций, валентности, количества вещества и молярной массы, формулировки законов Уметь: определять валентность, составлять формулы, различать элемент, простое и сложное вещество, смесь; отличать физические явления от химических, составлять уравнения и расставлять коэффициенты; производить вычисления по формулам и уравнениям | 1 сентября- 2 ноября |
| 2 | Кислород. Оксиды. Горение. | 8 | Характеристика кислорода, свойства, получение и применение, оксиды, катализатор, окисление, состав воздуха, тепловой эффект химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Молярный объем газов. Закон Авогадро. | Демонстрационные и лабораторные опыты, связанные со свойствами кислорода и оксидов | Знать: формулу кислорода, свойства, способы получения и применения, что такое «оксид», «катализатор», «окисление» Уметь: составлять формулы оксидов, называть их, записывать уравнения реакций, расставлять коэффициенты, различать экзо- и эндотермические реакции, производить вычисления по термохимическим уравнениям | 3 ноября- 30 ноября |
| 3 | Водород. | 4 | Характеристика водорода, свойства и способы получения водорода, применение, восстановитель, кислота, соль, свойства кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов) | Демонстрационные и лабораторные опыты, связанные со свойствами водорода и кислот | Знать состав молекулы водорода, кислот, солей, определение индикатора, химические свойства кислот, области применения водорода. Уметь: давать характеристику водорода как элемента и простого | 1 декабря- 14 декабря |

| | | | | | | |
|---|---|----|---|--|--|----------------------|
| | | | | | вещества, собирать водород, доказывать его наличие, проверять на чистоту, составлять уравнения реакций кислот с металлами и оксидами. | |
| 4 | Вода. Растворы. Основания. | 5 | Вода, растворитель, растворимость, концентрация раствора, массовая доля растворенного вещества, состав воды, физические и химические свойства воды, основания, реакция нейтрализации | Демонстрационные и лабораторные опыты Практическая работа №4 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества» | Знать: способы очистки воды, количественный и качественный состав воды, состав основания, свойства воды и оснований, реакцию нейтрализации, понятия «раствор», «растворимость», «дистиллированная вода» Уметь: объяснять процесс растворения с точки зрения АМУ, вычислять массовую долю и массу растворенного вещества, составлять уравнения, доказывать химические свойства воды, решать задачи на определение массовой доли и массы вещества | 15 декабря-13 января |
| 5 | Основные классы неорганических веществ | 13 | Классификация неорганических веществ, определение оксидов, кислот, оснований, солей, их свойства, способы получения и применения | Демонстрационные и лабораторные опыты, характеризующие свойства оксидов, кислот, оснований и солей | Знать: классификацию веществ, определения, строение и свойства, понятие генетической связи. Уметь: классифицировать вещества по составу и свойствам, записывать уравнения и производить расчеты | 16 января-1 марта |
| 6 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. | 9 | Классификация химических элементов, амфотерность, естественные семейства элементов, периодический закон и периодическая система элементов, Строения атома (ядро и электронная оболочка), изотопы, характеристика элементов по положению в ПС, значение закона | Демонстрационные опыты (взаимодействие натрия с водой; гидроксида цинка с кислотой и щелочью) | Знать: определение амфотерности, признаки классификации элементов, определение ПЗ, строение атома, состав атомных ядер, электронных оболочек; определение периода, группы, их физический смысл; расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей, периодическое изменение свойств элементов, простых и сложных веществ по группам и периодам. | 2 марта-7 апреля |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|--|--|---------------------|
| | | | | | Уметь: экспериментально доказывать амфотерность веществ, объяснять изменение свойств элем. и их соединений, записывать строение атомов элементов 1-3 периодов, описывать элементы по положению в ПС | |
| 7 | Химическая связь. Строение вещества. | 6 | Электроотрицательность, ковалентная полярная и неполярная связь, ионы, ионная связь, степень окисления, кристаллические решетки: атомная, молекулярная, ионная, металлическая | Демонстрация таблицы по видам связи, модели кристаллических решеток | Знать: определение химической связи, механизмы образования, определения кристаллической решетки, понятие степени окисления Уметь: определять виды связей, типы кристаллических решеток, применять знания при выполнении заданий | 10 апреля-28 апреля |
| | Галогены | 3 | Положение галогенов в ПС, строение их атомов, свойства хлора, хлороводорода и соляной кислоты, характеристика сравнительная галогенов. | Демонстрации природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода. | Знать: положение галогенов в ПС, строение атомов, свойства простых веществ и соединений галогенов. Уметь: составлять уравнения реакций, давать характеристики элементам. | 1 мая-18 мая |
| | Резерв | 2 | | | | 19 мая-25 мая |
| | Итого | 68 | | | | |