

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ», федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и учебником «Химия.11 класс. Базовый уровень» автора О. С. Габриеляна (Москва.: Дрофа, 2017).

Программа данного курса химии построена на основе концентрического подхода. Особенность программы состоит в том, что сохраняется высокий теоретический уровень, присущий русской школе, и обучение делается максимально развивающим. Это достигается путём вычленения укрупнённой дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент» и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества), следование строгой логике принципов развивающего обучения, положенных в основу конструирования программы, и освобождения её от избытка конкретного материала.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ в природе, их генетическая связь,
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций,
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов,
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции,
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии даёт возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязнения,
- наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки,
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

*Главной целью школьного образования* является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели обучения химии:**

- **формирование** представлений об идеях и методах химии; о химии как средстве моделирования явлений и процессов;

- **овладение** языком химии в устной и письменной форме, химическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, химического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области химии и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами химии культуры личности через знакомство с историей развития химии, эволюцией химических идей; понимания значимости химии для научно-технического прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальный в настоящее время системно-деятельностный подход, который определяет **задачи обучения:**

- приобретение химических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенции: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Основной целью является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественнонаучного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции Государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к метапредметным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В Государственном стандарте они зафиксированы как *общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности*, что предполагает повышенное внимание к развитию метапредметных связей курса химии.

Программа рассчитана на 34 часа в XI классе, из расчета - 1 учебный час в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ - 2 часа, лабораторных опытов - 18.

**Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- **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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Исходными документами** для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный закон №273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2004;

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Контроль** за уровнем знаний, учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ как в традиционной, так и в тестовой формах.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в Поурочное планирование.

### Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов по программе	Количество часов по планированию			
			Уроки	Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные опыты
1	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3	2		1	1
2	Строение вещества	14	12	1	1	5
3	Химические реакции	8	7		1	5
4	Вещества и их свойства	9	7	1	1	7
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

## Содержание курса

### Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч)

**Основные сведения о строении атома.** Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И.Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

**Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.** Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева

**Лабораторный опыт.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

### Тема 2. Строение вещества (14 ч)

**Ионная химическая связь.** Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

**Ковалентная химическая связь.** Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом связи.

**Металлическая химическая связь.** Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

**Водородная химическая связь.** Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

**Полимеры.** Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

**Газообразное состояние вещества.** Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

**Жидкое состояние вещества.** Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

**Твердое состояние вещества.** Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

**Дисперсные системы.** Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсионных систем в зависимости от агрегатных состояний дисперсионной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

**Состав вещества и смесей.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молекулярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи на чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндала.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон, и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление и минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа № 1.** Получение, собирание и распознавание газов.

### **Тема 3. Химические реакции (8 ч)**

**Реакции, идущие без изменения состава веществ.** Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификации кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

**Реакции, идущие с изменением состава веществ.** Реакция соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Теп-

ловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частый случай экзотермических реакций.

**Скорость химической реакции.** Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

**Обратимость химических реакций.** Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

**Роль воды в химической реакции.** Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

**Гидролиз органических и неорганических соединений.** Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного мыла и спирта. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

**Окислительно-восстановительные реакции.** Степень окисления. Определении степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

**Электролиз.** Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул  $n$  – бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков различных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксид марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца(II). Получение мыла. Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди(II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и катализатор сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)**

**Металлы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов, понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Неметаллы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями).

**Кислоты неорганические и органические.** Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

**Основания неорганические и органические.** Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение растворимых оснований.

**Соли.** Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катионы железа (II) и (III).

**Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.** Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенность генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа и серы. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий их протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди(II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной

кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

**Требования к знаниям и умениям учащихся по курсу химии 11 класса.**

**Ученик должен знать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

**Ученик должен уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических 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; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических 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** приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту, на производстве;
- экологически грамотного поведения в о.с.;
- оценки влияния химического загрязнения о.с. на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

### Календарно-тематическое планирование для 11 класса (базовый уровень)

№ темы	Тема по программе	№ урока	Тема урока	Сроки	Домашнее задание	Примечания
1.	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 ч)	1	Основные сведения о строении атома.	1 неделя сентября	§1, с.3-11, упр.3-5	
		2	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Л.О.№1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	2 неделя сентября	§2, с.13-23, упр.2, 4, 5	
		3	Контрольная работа №1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	3 неделя сентября	с.24 упр. 6-10	
2.	Строение вещества (14 ч)	1	Ионная химическая связь.	4 неделя сентября	§3, с. 24-28, упр. 8-9	
		2	Ковалентная химическая связь.	1 неделя октября	§4, с. 29-36, упр. 7-9	
		3	Металлическая химическая связь.	2 неделя октября	§5, с. 38-46, упр. 1-4	
		4	Водородная химическая связь. Л.О.№2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	3 неделя октября	§6, с. 47-53, упр. 2-5	
		5	Полимеры. Л.О.№3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	4 неделя октября	§7, с. 54-65, упр. 3-4	
		6	Газообразное состояние вещества.	2 неделя ноября	§8, с. 67-78, упр. 7-10	

		7	Жидкое состояние вещества. Л.О.№4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. Л.О.№5. Ознакомление с минеральными водами.	3 неделя ноября	§9, с. 80-86, упр. 5-7	
		8	Твёрдое состояние вещества.	4 неделя ноября	§10, с. 87-94, упр. 9-11	
		9	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем. Л.О.№6. Ознакомление с дисперсными системами.	1 неделя декабря	§11, с. 95-97, упр. 10-11	
		10	Грубо- и тонкодисперсные системы.	2 неделя декабря	§11, с. 97-103, упр. 4-6	
		11	Состав вещества и смесей.	3 неделя декабря	§12, с.105-107, упр. 1-3	
		12	Понятие «доля» и её разновидности.	4 неделя декабря	§12, с. 107-110, упр. 9-12, подготовка к ПР№1	
		13	Практическая работа №1. Получение, собиранье и распознавание газов.	2 неделя января	повторить §3-12	
		14	Контрольная работа №2. Строение вещества.	3 неделя января	с.111, упр.13,14	
3.	Химические реакции (8 ч)	1	Реакции, идущие без изменения состава веществ.	4 неделя января	§13, с. 112-117, упр. 4	
		2	Реакции, идущие с изменением состава веществ. Л.О.№7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Л.О.№8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.	1 неделя февраля	§14, с. 118-125, упр.5-8	

		3	Скорость химической реакции. Л.О.№9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.	2 неделя февраля	§15, с. 126-136, упр.5-7	
		4	Обратимость химических реакций.	3 неделя февраля	§16, с.137-142, упр. 5	
		5	Роль воды в химической реакции.	4 неделя февраля	§17, с. 143-149, упр. 3-5	
		6	Гидролиз органических и неорганических соединений. Л.О.№11. Различные случаи гидролиза солей.	1 неделя марта	§18, с. 150-154, упр. 8-10	
		7	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Л.О.№10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	2 неделя марта	§19, с. 155-162, упр. 7	
		8	Контрольная работа №3. Химические реакции.	3 неделя марта	§13-19	
4.	Вещества и их свойства (9 ч)	1	Металлы. Л.О.№18. Ознакомление с коллекцией металлов.	1 неделя апреля	§20, с.164-173, упр. 5-8	
		2	Неметаллы. Л.О.№18. Ознакомление с коллекцией неметаллов.	2 неделя апреля	§21, с. 174-179, упр. 7	
		3	Кислоты неорганические и органические. Л.О.№12. Испытание растворов кислот индикаторами. Л.О.№13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. Л.О.№14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. Л.О.№15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с со-	3 неделя апреля	§22, с. 180-187, упр. 5	

			лями. Л.О.№18. Ознакомление с коллекцией кислот.			
		4	Основания неорганические и органические. Л.О.№12. Испытание растворов оснований индикаторами. Л.О.№16. Получение и свойства нерастворимых оснований. Л.О.№18. Ознакомление с коллекцией оснований.	4 неделя апреля	§23, с. 188-191, упр. 5, 6	
		5	Соли. Л.О.№12. Испытание растворов солей индикаторами. Л.О.№17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Л.О.№18. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.	1 неделя мая	§24, с. 193-199, упр. 5(б)	
		6	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	2 неделя мая	§25, с. 200-203, упр. 7, подготовка к ПР№2	
		7	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	3 неделя мая	повторить §20-25	
		8	Контрольная работа №4. Вещества и их свойства.	4 неделя мая	повторить §20-25	
		9	Итоговое занятие.	5 неделя мая		

## **Аннотация УМК**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Химия.11 класс. Базовый уровень» автора О. С. Габриеляна (Москва.: Дрофа, 2017), а также дополнительных пособий:

### **для учителя:**

1. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. Базовый уровень. 11 класс. Методическое пособие. М.: Дрофа, 2015. – 160 с.

### **Электронные пособия:**

CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия»

#### Интернет-ресурсы:

<http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

[http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Uroki-himii\\_8kl/index.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html)

<http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>