

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №3»

<p>СОГЛАСОВАНО Педагогическим советом МБОУ «Лицей №3» (протокол от « 23 » августа 20 18 №1)</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Лицей №3» Для документов Е.В.Савостина « 20 » _____ 20__</p> 
---	---

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДМЕТ Химия

КЛАСС 11

ПРОГРАММА Табришениш О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений - М.: Дрофа, 2011  
Автор, название

СОСТАВИТЕЛЬ Мечалева Маргарита Викторовна  
ФИО учителя

2018/2019 учебный год

## Пояснительная записка

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

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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 компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03. 2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2013/2014 учебный год, утвержденным Приказом Минобрнауки РФ № 1067 от 19.12.2012 г.;
- Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 1 или сайт [http:// www. vestnik. edu. ru](http://www.vestnik.edu.ru)).

Рабочая программа разработана **на основе авторской программы** О.С. Gabrielyana, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011).

Рабочая программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю 68 часов в год (34 недели) в соответствии с авторской программой. В соответствии с учебным планом лицея на 2018/2019 учебный год и годовым календарным учебным графиком (33 недели) внесены изменения в программу (2 часа). Предусмотренные на повторение в конце года часы, будут изучены самостоятельно.

Данная рабочая программа реализуется при использовании деятельностного подхода к обучению, а также проблемного метода, компьютерных технологий.

Для проведения демонстрационных опытов, лабораторных и практических работ используется имеющееся учебно-лабораторное оборудование (**приложение 1**)

**Контроль уровня знаний** учащихся осуществляется с помощью практических, самостоятельных, контрольных работ как в традиционной, так и в тестовой формах. Нормы выставления оценок указаны в **приложении 2**.

В Поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» **курсивом** выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

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

Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

#### **Уметь**

- **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:
- 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;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

#### **Учебно-методический комплект**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2011.
5. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2011.

## Тематическое планирование

№№ п\п	Наименование темы	Всего, Час.	Из них		Дата
			Практ. работы.	Контр. работы	
1	<b>Тема 1.</b> Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	6	-		
2	<b>Тема 2.</b> Строение вещества	26	1	1	
3	<b>Тема 3.</b> Химические реакции	16	-	1	
4	<b>Тема 4.</b> Вещества и их свойства	18	1	1	
	<b>Итого</b>	66	2	3	

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы Эксперимент Д.- демонстрац. Л.- лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
<b>Тема 1. Строение атома (6часов)</b>			
1 (1)	Атом – сложная частица Вводный инструктаж по ТБ	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка.	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> химический элемент, атом, изотопы
2 (2)	<i>Состояние электронов в атоме</i>	Энергетический уровень. <i>Электронные облака. Атомные орбитали. s-, p-элементы</i>	
3 (3)	<i>Электронные конфигурации атомов элементов.</i>	<i>Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д.И. Менделеева (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов</i>	
4 (4)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в группах (главных подгруппах) и периодах. Д. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева Л. Конструирование периодической таблицы с использованием карточек	<b>Знать/понимать</b> <b>- основные законы химии:</b> периодический закон <b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева
5 (5)	Положение водорода в периодической системе.	Положение водорода в Периодической системе	
6 (6)	Значение Периодического закона.	Значение Периодического закона и Периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира.	
<b>Тема 2. Строение вещества (26 часов)</b>			
1-2 (7-8)	Ионная химическая связь	Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионной кристаллической решеткой Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Д. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> вещества молекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); <b>Уметь</b> <b>- определять:</b> заряд иона, ионную связь в соединениях; <b>- объяснять:</b> природу ионной связи.
3-4 (9-10)	Ковалентная химическая связь	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 этими типами кристаллических решеток. Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения. <b>Уметь</b> <b>- определять:</b> валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях (полярную и неполярную)

			- <b>объяснять:</b> природу ковалентной связи
5-6 (11-12)	Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ (металлов и сплавов). Д. Модели металлических кристаллических решеток.	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие химические понятия:</b> металлическая связь, вещества металлического строения. <b>Уметь</b> - <b>определять:</b> металлическую связь. - <b>объяснять:</b> природу металлической связи
7 (13)	Водородная химическая связь	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей Д. Модель молекулы ДНК	
8-9 (14-15)	Полимеры	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение. Неорганические полимеры Д. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты) Л. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие вещества и материалы:</b> искусственные и синтетические волокна, пластмассы
10-11 (16-17)	Газообразное состояние вещества	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Д. Модель молярного объема газов. Д. Три агрегатных состояния воды.	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие химические понятия:</b> моль, молярная масса, молярный объем
12 (18)	Водород, кислород, углекислый газ	Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие вещества и материалы:</b> водород, кислород, углекислый газ <b>Уметь</b> - <b>характеризовать:</b> химические свойства водорода, кислорода, углекислого газа
13 (19)	Аммиак, этилен	Представители газообразных веществ: аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие вещества и материалы, в том числе:</b> аммиак, этилен <b>Уметь</b> - <b>характеризовать:</b> химические свойства аммиака, этилена
14(22)	<b>Практическая работа №1</b> «Получение, собирание и распознавание газов»	Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.	<b>Уметь</b> - <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа, этилена.

15-16 (20-21)	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа)	
17-18 (23-24)	Жидкое состояние вещества	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. <i>Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение</i> Д. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления Д. Приборы на жидких кристаллах Л. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды Л. Ознакомление с минеральными водами	
19 (25)	Твердое состояние вещества	<i>Аморфные твердые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение.</i> Кристаллическое строение вещества	
20 (26)	<i>Дисперсные системы</i>	<i>Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных по агрегатному состоянию и по размеру частиц фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Коагуляция и синерезис</i> Д. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля Л. Ознакомление с дисперсными системами.	
21-22 (27-28)	Состав вещества. Смеси.	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Закон постоянства состава веществ. Молекулярная формула (формульная единица). Массовая и объемная доля компонента в смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. <i>Массовая доля выхода продукта реакции</i>	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> вещества молекулярного и немолекулярного строения <b>- основные законы химии:</b> закон постоянства состава веществ
23-24 (29-30)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»	Выполнение упражнений, решение задач Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	<b>Знать/понимать</b> <b>- основные теории химии:</b> теорию химической связи <b>Уметь</b> <b>- объяснять:</b> природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения <b>- определять:</b> тип химической связи в соединениях
25 (31)	<b>Контрольная работа №1 «Строение вещества»</b>		
26 (32)	Анализ контрольной работы		
<b>Тема 3. Химические реакции (16 часов)</b>			
1-2 (33-34)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ: Аллотропия и Аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Причины многообразия веществ. Реакции, идущие с изменением состава веществ: со-	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология <b>- основные теории химии:</b> строения органических соеди-

		единения (на примере производства серной кислоты), разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения Д. Модели молекул изомеров и гомологов. Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора Д. Озонатор Л. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	нений
3 (35)	Скорость химической реакции	Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура (закон Вант-Гоффа), концентрации, катализаторы и катализ. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Д. Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты). Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой Модель « кипящего слоя» Л. . Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и катализатора сырого мяса и сырого картофеля)	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> катализ, скорость химической реакции <b>Уметь</b> <b>- объяснять:</b> зависимость скорости химической реакции от различных факторов
4(36)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере синтеза аммиака и серной кислоты	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> химическое равновесие <b>- объяснять:</b> положение химического равновесия от различных факторов
5 (37)	Роль воды в химических реакциях	Роль воды в превращениях веществ. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: Растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества <i>Растворение как физико-химический процесс</i> . Явления, происходящие при растворении веществ - <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация и гидратация</i> . Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III))	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> растворы
6-7 (38-39)	Электролитическая диссоциация	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, соли, основания в свете теории электролитической диссоциации. <i>Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты</i> . Реакции ионного обмена Д. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации Д. Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления Л. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; <b>- основные теории химии:</b> электролитической диссоциации <b>Уметь</b> <b>- определять:</b> заряд иона
8 (40)	Химические свой-	Взаимодействие с металлами, основными и	<b>Знать/понимать</b>

	ства воды	кислотными оксидами, разложение воды, образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии Д. Взаимодействие лития и натрия с водой. Д. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Д. Образцы кристаллогидратов	<b>- важнейшие вещества и материалы:</b> воду <b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> химические свойства воды
9-10 (41-42)	Гидролиз органических и неорганических соединений	Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке. Гидролиз неорганических веществ. Три случая гидролиза солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (рН) раствора</i> . Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Д. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II), карбида кальция Л. Разные случаи гидролиза солей	<b>Уметь</b> <b>- определять:</b> характер среды в водных растворах неорганических соединений
11-12 (43-44)	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) Л. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие химические понятия:</b> степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление <b>Уметь</b> <b>- определять:</b> валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель
13 (45)	<i>Электролиз</i>	<i>Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов; растворов (на примере хлорида натрия).</i> Практическое применение электролиза. <i>Электролитическое получение алюминия</i> Д. Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюминия	
14 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	Выполнение упражнений, решение задач	<b>Уметь</b> <b>- определять:</b> характер среды в водных растворах неорганических соединений; <b>- объяснять:</b> зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
15 (47)	<b>Контрольная работа №2</b> «Химические реакции»		
16 (48)	Анализ контрольной работы		
<b>Тема 4. Вещества и их свойства (18 час)</b>			
1 (49)	Классификация неорганических соединений	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли <i>средние, кислые, основные.</i>	<b>Знать/понимать</b> <b>- важнейшие вещества и материалы:</b> оксиды, основания, кислоты, соли <b>Уметь</b>

		Л. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами	- <b>называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <b>определять</b> : характер среды в водных растворах неорганических соединений
2 (50)	Классификация органических соединений	Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алкины, арены. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие химические понятия</b> : - функциональная группа; - <b>важнейшие вещества и материалы</b> : метан, этилен, ацетилен, этанол, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки <b>Уметь</b> - <b>называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <b>определять</b> : принадлежность веществ к различным классам органических соединений
3-4 (51-52)	Металлы	Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: Общие физические и химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами (кислородом, хлором серой), с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Значение металлов в природе и жизни организмов Д. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой Взаимодействие меди с кислородом. Аллюминотермия Л. Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие вещества и материалы</b> : основные металлы и сплавы <b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> : элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - <b>объяснять</b> : зависимость свойств металлов и сплавов от их состава и строения
5 (53)	<i>Коррозия металлов</i>	<i>Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии</i> Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания	
6-7 (54-55)	Неметаллы	Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Электроотрицательность. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение их. 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. Благородные газы Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Горение серы и фосфора в кислороде	<b>Знать/понимать</b> - <b>важнейшие вещества и материалы</b> : неметаллы <b>Уметь</b> - <b>характеризовать</b> : элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства неметаллов; - <b>объяснять</b> : зависимость свойств неметаллов от их состава и строения

8-9 (56-57)	Кислоты неорганические и органические	<p>Классификация неорганических и органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, с солями, спиртами (реакция этерификации). <i>Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот</i></p> <p>Д. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью</p> <p>Л. Ознакомление с коллекцией кислот</p> <p>Л. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями.</p>	<p><b>Знать/понимать</b></p> <p>- <b>важнейшие вещества и материалы:</b> серная, соляная, азотная и уксусная кислоты</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- <b>называть:</b> кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- <b>определять:</b> характер среды в водных растворах кислот;</p> <p>- <b>характеризовать:</b></p> <p>- общие химические свойства кислот</p> <p>- <b>объяснять:</b> зависимость свойств кислот от их состава и строения;</p> <p>- <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических кислот</p>
10-11 (58-59)	Основания неорганические и органические	<p>Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований</p> <p>Л. Ознакомление с коллекцией оснований</p> <p>Л. Получение и свойства нерастворимых оснований</p>	<p><b>Знать/понимать</b></p> <p>- <b>важнейшие вещества и материалы:</b> нерастворимые основания, щелочи</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- <b>называть:</b> основания по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- <b>определять:</b> характер среды в водных растворах щелочей;</p> <p>- <b>характеризовать:</b></p> <p>- общие химические свойства оснований</p> <p>- <b>объяснять:</b> зависимость свойств оснований от их состава и строения;</p> <p>- <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических оснований</p>
12-13 (60-61)	Соли	<p>Классификация солей: средние, <i>кислые и основные</i>. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)</p> <p>Д. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом.</p> <p>Д. Качественные реакции на катионы и анионы</p> <p>Л. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли</p> <p>Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</p>	<p><b>Знать/понимать</b></p> <p>- <b>важнейшие вещества и материалы:</b> соли, минеральные удобрения</p> <p><b>Уметь</b></p> <p>- <b>называть:</b> соли по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- <b>определять:</b> характер среды в водных растворах солей;</p> <p>- <b>характеризовать:</b></p> <p>- общие химические свойства солей</p> <p>- <b>объяснять:</b> зависимость свойств солей от их состава и строения;</p> <p>- <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших солей</p>

14 (62)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии	<b>Уметь</b> <b>- характеризовать:</b> общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений
15 (63)	<b>Практическая работа №2</b> «Решение экспериментальных задач»	Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ	<b>Уметь</b> <b>- выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ
16 (64)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»	Выполнение упражнений, решение расчетных задач	<b>Уметь</b> <b>- называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; <b>- характеризовать:</b> общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений
17 (65)	<b>Контрольная работа № 3</b> «Вещества и их свойства»	Контроль знаний по теме	
18 (66)	Анализ контрольной работы		

**Перечень лабораторного оборудования****Оборудование общего назначения**

Аппарат (установка) для дистилляции воды, 1  
Весы до 100 г., 1  
Нагревательные приборы (электроплитка, 2  
спиртовка)  
Доска для сушки посуды, 1  
Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии, 1  
Столик подъемный, 2  
Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21, 1  
Штатив металлический ШЛБ, 14  
Экран фоновый черно-белый (двусторонний), 12  
Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов), 12  
Аппарат (прибор) для получения газов, 14  
Набор для опытов по химии с электрическим током, 1  
Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ, 3  
Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий, 1  
Прибор для окисления спирта над медным катализатором, 1  
Прибор для определения состава воздуха, 1  
Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров, 1  
Эвдиометр, 1  
Установка для перегонки, 1

**Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**

Весы, 14  
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, 14  
Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл), 14  
Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов, 14  
Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16), 50  
Набор по электрохимии лабораторный, 1  
Спиртовки (50 мл), 14  
Прибор для получения газов, 14  
Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров, 1  
Штатив лабораторный химический ШЛХ, 14  
Набор кристаллических решеток, 1: алмаза, графита,  
диоксида углерода, железа,  
магния, меди, поваренной соли, йода, льда  
- конструктор для составления молекул, 1  
Набор для моделирования строения неорганических веществ, 1  
Набор для моделирования строения органических веществ, 1

**Коллекции**

Алюминий, 1  
Волокна, 1  
Каменный уголь и продукты его переработки, 1  
Каучук, 1  
Металлы и сплавы, 1  
Минералы и горные породы, 1  
Набор химических элементов, 1  
Нефть и важнейшие продукты ее переработки, 1  
Пластмассы, 1  
Стекло и изделия из стекла, 1

Топливо, 1  
Чугун и сталь, 1  
Шкала твердости, 1  
**Реактивы**  
Набор № 1 ОС «Кислоты», 1  
Кислота серная 4,800 кг  
Кислота соляная 2,500 кг  
Набор № 2 ОС «Кислоты», 1  
Кислота азотная 0,300 кг  
Кислота ортофосфорная 0,050 кг  
Набор № 3 ОС «Гидроксиды», 1  
Аммиак 25%-ный 0,100 кг  
Бария гидроксид 0,050 кг  
Калия гидроксид 0,200 кг  
Кальция гидроксид 0,500 кг  
Натрия гидроксид 0,500 кг  
Набор № 4 ОС «Оксиды металлов», 1  
Алюминия оксид 0,100 кг  
Бария оксид 0,100 кг  
Железа (III) оксид 0,050 кг  
Кальция оксид 0,100 кг  
Магния оксид 0,100 кг  
Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг  
Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг  
Цинка оксид 0,100 кг  
Набор № 5 ОС «Металлы», 1  
Алюминий (гранулы)  
0,100 кг  
Алюминий (порошок)  
0,050 кг  
Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг  
Магний (порошок) 0,050 кг  
Магний (лента) 0,050 кг  
Медь (гранулы, опилки)  
0,050 кг  
Цинк (гранулы) 0,500 кг  
Цинк (порошок) 0,050 кг  
Олово (гранулы) 0,500 кг  
Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы», 1  
Кальций  
Литий  
Натрий  
Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества», 1  
Сера (порошок) 0,050 кг  
Фосфор красный 0,050 кг  
Фосфора (V) оксид 0,050 кг  
Набор № 8 ОС «Галогены», 1  
Бром 2 ампулы  
Йод 0,02 кг  
Набор № 9 ОС «Галогениды», 1  
Алюминия хлорид 0,050 кг  
Аммония хлорид 0,100 кг  
Бария хлорид 0,100 кг

Железа (III) хлорид 0,100 кг  
Калия йодид 0,100 кг  
Калия хлорид 0,050 кг  
Кальция хлорид 0,100 кг  
Лития хлорид 0,050 кг  
Магния хлорид 0,100 кг  
Меди (II) хлорид 0,100 кг  
Натрия бромид 0,100 кг  
Натрия фторид 0,050 кг  
Натрия хлорид 0,100 кг  
Цинка хлорид 0,050 кг  
Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды», 1  
Алюминия сульфат 0,100 кг  
Аммония сульфат 0,100 кг  
Железа (II) сульфид 0,050 кг  
Железа (II) сульфат 0,100 кг  
7-ми водный  
Калия сульфат 0,050 кг  
Кобальта (II) сульфат  
0,050 кг  
Магния сульфат 0,050 кг  
Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг  
Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг  
Натрия сульфид 0,050 кг  
Натрия сульфит 0,050 кг  
Натрия сульфат 0,050 кг  
Натрия гидросульфат  
0,050 кг  
Никеля сульфат 0,050 кг  
Натрия гидрокарбонат  
0,100 кг  
Набор № 11 ОС «Карбонаты», 1  
Аммония карбонат 0,050 кг  
Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  
Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  
Натрия карбонат 0,100 кг  
Натрия гидрокарбонат  
0,100 кг  
  
Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты», 1  
Калия моногидроортофосфат  
(калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг  
Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  
Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг  
Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг  
  
Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа», 1  
Калия ацетат 0,050 кг  
Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг  
Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый)  
0,050 кг  
Калия роданид 0,050 кг  
Натрия ацетат 0,050 кг

Свинца ацетат 0,050 кг  
Набор № 14 ОС «Соединения марганца», 1  
Калия перманганат  
(калий марганцевокислый) 0,500 кг  
Марганца (IV) оксид 0,050 кг  
Марганца (II) сульфат  
0,050 кг  
марганца хлорид 0,050 кг  
Набор № 15 ОС «Соединения хрома», 1  
Аммония дихромат 0,200 кг  
Калия дихромат 0,050 кг  
Калия хромат 0,050 кг  
Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг  
Набор № 16 ОС «Нитраты», 1  
Алюминия нитрат 0,050 кг  
Аммония нитрат 0,050 кг  
Калия нитрат 0,050 кг  
Кальция нитрат 0,050 кг  
Меди (II) нитрат 0,050 кг  
Натрия нитрат 0,050 кг  
Серебра нитрат 0,020 кг  
Набор № 17 ОС «Индикаторы», 1  
Лакмоид 0,020 кг  
Метиловый оранжевый  
0,020 кг  
Фенолфталеин 0,020 кг  
Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения», 1  
Аммофос 0,250 кг  
Карбамид 0,250 кг  
Натриевая селитра 0,250 кг  
Кальциевая селитра 0,250 кг  
Калийная селитра 0,250 кг  
Сульфат аммония 0,250 кг  
Суперфосфат гранулированный 0,250 кг  
Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг  
Фосфоритная мука 0,250 кг  
Набор № 19 ОС «Углеводороды», 1  
Бензин 0,100 кг  
Бензол 0,050 кг  
Гексан 0,050 кг  
Нефть 0,050 кг  
Толуол 0,050 кг  
Циклогексан 0,050 кг  
Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества», 1  
Ацетон 0,100 кг  
Глицерин 0,200 кг  
Диэтиловый эфир 0,100 кг  
Спирт н-бутиловый 0,100 кг  
Спирт изоамиловый 0,100 кг  
Спирт изобутиловый 0,100 кг  
Спирт этиловый 0,050 кг  
Фенол 0,050 кг  
Формалин 0,100 кг

Этиленгликоль 0,050 кг  
Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг  
Набор № 21 ОС «Кислоты органические», 1  
Кислота аминоксусная 0,050 кг  
Кислота бензойная 0,050 кг  
Кислота масляная 0,050 кг  
Кислота муравьиная 0,100 кг  
Кислота олеиновая 0,050 кг  
Кислота пальмитиновая 0,050 кг  
Кислота стеариновая 0,050 кг  
Кислота уксусная 0,200 кг  
Кислота щавелевая 0,050 кг  
Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины», 1  
Анилин 0,050 кг  
Анилин сернокислый 0,050 кг  
Д-глюкоза 0,050 кг  
Метиламин гидрохлорид 0,050 кг  
Сахароза 0,050 кг  
Набор № 24 ОС «Материалы», 1  
Активированный уголь 0,100 кг  
Вазелин 0,050 кг  
Кальция карбид 0,200 кг  
Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг  
Парафин 0,200 кг.

## КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### 1. Оценка устного ответа.

#### Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

#### Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя

#### Отметка «1» отсутствие ответа.

### 2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

#### Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

#### Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

#### Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### 3. Оценка умений решать расчетные задачи.

#### Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.  
- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ по УМК Габриеляна О.С.**

Комбинированные контрольные работы состоят из двух частей.

**Часть А** содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос, и на соотнесение.

Формулировки вопросов тестов соответствуют формулировкам тестовых вопросов единого государственного экзамена по химии. На выполнение этой части работы рекомендуется отводить 15—20 мин.

**Часть Б** содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций.

Задания части Б могут быть использованы полностью или в виде отдельных заданий при составлении тематических индивидуальных дидактических карточек для учащихся, а также для проверки и закрепления знаний, умений и навыков на отдельных этапах урока и в качестве домашнего задания.

Контрольные работы рассчитаны на академический час и позволяют проверить качество знаний, умений и навыков учащихся по каждой теме и разделу учебной программы. Работы составлены в четырех вариантах одинакового уровня сложности.

Каждая контрольная работа оценивается в 50 баллов. Выполнение каждого задания теста оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой ответа (ответ конструирует школьник) в два раза меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В таких заданиях оцениваются не только полнота и правильность выполнения (максимальный балл), но и отдельные этапы и элементы.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

**0—17 баллов — «2»**

**18—30 баллов — «3»**

**31—43 балла — «4»**

**44—50 баллов — «5»**