

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Ставропольского края
Отдел образования администрации Буденновского муниципального района

МОУ СОШ № 1 г. Буденновска

РАССМОТРЕНО
руководитель МО


учитель

 (Кучерова Е.М.)

Протокол № 1

от 30.08.23


СОГЛАСОВАНО
Руководитель МО

 (Кужаных О.Б.)

Протокол № 1

от 30.08.23

УТВЕРЖДАЮ


(Кучерова Е.М.)

Протокол № 1

от 30.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

для 11 класса основного общего
образования на 2023-2024 учебный год

Составитель: Кучерова Елена Михайловна

2023-2024

11 класс
базовый уровень (2 часа в неделю, всего 68 часов)
УМК О.С.Габриеляна

Пояснительная записка

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 компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2022;
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03.2021;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2023/2024 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 321 от 14.12.2021 г.;
- Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт [http:// www. vestnik. edu. ru](http://www.vestnik.edu.ru)).

Материалы для рабочей программы разработаны **на основе авторской программы** О.С. Габриеляна, 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. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2021-2022).

Рабочая программа по числу часов, отведенных на изучение каждой конкретной темы, полностью соответствует авторской программе, вместе с тем в авторскую программу внесены некоторые незначительные **изменения**:

1. Дополнены уроки: «Классификация неорганических соединений» и «Классификация органических соединений» (**тема 4**), т. к. данные уроки позволяют систематизировать материал о классах неорганических и органических соединений.

2. Исключены некоторые демонстрации, так как они дублируются лабораторными опытами:

- коллекция пластмасс и изделий из них, коллекция волокон и изделий из них, жесткость воды и способы ее устранения, образцы различных дисперсных систем (**тема 2**);

- примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа, воды (**тема 3**);

- коллекции образцов металлов, неметаллов, природных органических кислот, образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II)

(**тема 4**)

3. Взамен исключенных демонстраций добавлены несколько демонстраций из примерной программы:

- модель металлической кристаллической решетки (**тема 2**);
- --
- растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III) (**тема 3**);
- возгонка йода, изготовление йодной спиртовой настойки, взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей, горение серы и фосфора в кислороде, взаимодействие меди с кислородом и серой (**тема 4**).

4. С целью выполнения требований стандарта и усиления практической направленности курса в рабочую программу включена дополнительная тема «Химия и жизнь» в объеме 4-х часов (авторская программа рассчитана на 68 часов с резервом времени 2 часа) с демонстрациями и лабораторным опытом из примерной программы.

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.

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, 2022.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2022. – 218, [6] с.: ил.
3. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2022.
4. Габриелян О.С. Химия: Учебное пособие для 11 кл. сред. шк. – М.: Блик плюс, 2021.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2021-2022.
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2023.
8. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2022.
9. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2021.

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А. Каверина. – М.: Дрофа, 2021.
2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 2020
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 2020
4. Лидин Р.А., Якимов Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 2019.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2020.

3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2020.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2009.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2022-2023.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2021.

Тематическое планирование

№№ п\п	Наименование темы	Всего, Час.	Из них		Лаб. опыты	Дата
			Практ. работы.	Контр. работы		

1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	6	-		1	
2	Тема 2. Строение вещества	26	1	1	5	
3	Тема 3. Химические реакции	16	-	1	5	
4	Тема 4. Вещества и их свойства	17	1	1	7	
5	Тема 5. Химия и жизнь	3	-	-	1	
	Итого	68	2	3	19	

Поурочное планирование

№№ п/п	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент Д.- демонстрац. Л.- лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
Дата				
Тема 1. Строение атома (6часов)				
1-2 (1-2)	Атом – сложная частица	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. <i>Электронные облака. Атомные орбитали. s-, p-элементы</i>		Знать/понимать - важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, изотопы
3 (3)	<i>Строение электронных оболочек атомов</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>		
4-5 (4-5)	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	Д. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева Л. Конструирование периодической	Знать/понимать - основные законы химии: периодический закон Уметь - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева

		периодах. Положение водорода в периодической системе	таблицы с использованием карточек	
6 (6)	Значение периодического закона Д.И. Менделеева	Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира.		
Тема 2. Строение вещества (26 часов)				
1-2 (7-8)	Ионная химическая связь	Ионная 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	Знать/понимать -важнейшие химические понятия: вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); Уметь - определять: заряд

				иона, ионную связь в соединениях; - объяснять: природу ионной связи.
3-4 (9-10)	Ковалентная химическая связь	Ковалентная 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. Степень окисления и валентность химических элементов.	Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	Знать/понимать -важнейшие химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения. Уметь - определять: валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях (полярную и неполярную) - объяснять: 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.	Знать/понимать - важнейшие химическое понятия: металлическая связь, вещества металлического строения. Уметь - определять: металлическую связь. - объяснять: природу металлической связи
7(13)	<i>Водородная химическая связь</i>	<i>Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей</i>	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:	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: искусственные и синтетические волокна, пластмассы

			пластмасс и волокон и изделий из них	
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.	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: моль, молярная масса, молярный объем
12 (18)	Водород, кислород, углекислый газ	Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ. Их получение, соби́рание, распознавание, физические и химические свойства		Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: водород, кислород, углекислый газ Уметь - характеризовать: химические свойства водорода, кислорода, углекислого газа

13 (19)	Аммиак, этилен	Представители газообразных веществ: аммиак, этилен. Их получение, собирание, распознавание, физические и химические свойства		Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы, в том числе: аммиак, этилен Уметь - характеризовать: химические свойства аммиака, этилена
14(22)	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.		Уметь - выполнять химический эксперимент 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.</i> <i>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.</i> <i>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.</i> <i>Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.</i> <i>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.	<p>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.</p> <p><i>Массовая доля выхода продукта реакции</i></p>		<p>Знать/понимать - важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения - основные законы химии: закон постоянства состава веществ</p>
23-24 (29-30)	Обобщение и систематизация знаний по теме.	Выполнение упражнений, решение задач	<p>Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств</p>	<p>Знать/понимать - основные теории химии: теорию химической связи Уметь - объяснять: природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения - определять: тип химической связи в соединениях</p>
25 (31)	Контрольная работа №1 по теме 2 «Строение			

	вещества»			
26 (32)	Анализ контрольной работы			
Тема 3. Химические реакции (16 часов)				
1-2 (33-34)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	<p>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: соединения (на примере производства серной кислоты), разложения, замещения и обмена. Тепловой эффект химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения</p>	<p>Д. Модели молекул изомеров и гомологов. Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора Д. Озонатор</p> <p>Л. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса</p>	<p>Знать/понимать - важнейшие химические понятия: аллотропия, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, изомерия, гомология</p> <p>- основные теории химии: строения органических соединений</p>

3 (35)	Скорость химической реакции	<p>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</p>	<p>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 каталазы сырого мяса и сырого картофеля)</p>	<p>Знать/понимать - важнейшие химические понятия: катализ, скорость химической реакции Уметь - объяснять: зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>
4(36)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	<p>Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных принципах производства на примере</p>		<p>Знать/понимать - важнейшие химические понятия: химическое равновесие - объяснять: положение химического равновесия от различных факторов</p>

		синтеза аммиака и серной кислоты		
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. Явления, происходящие при растворении веществ - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация и гидратация</i>	Д. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III))	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: 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	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; - основные теории химии: электролитической диссоциации Уметь - определять: заряд

			осадка, газа и воды	иона
8 (40)	Химические свойства воды	Взаимодействие с металлами, основными и 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	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: воду Уметь - характеризовать: 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 (pH) 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	Уметь - определять: 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	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление Уметь - определять: 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). Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия</i>	Д. Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюминия	
14 (46)	Обобщение и систематизация знаний по теме.	Выполнение упражнений, решение задач		Уметь - определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений; - объяснять: зависимость скорости

				химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов
15 (47)	Контрольная работа №2 по теме 3 «Химические реакции»			
16 (48)	Анализ контрольной работы			
Тема 4. Вещества и их свойства (18час)				
1 (49)	Классификация неорганических соединений	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные); классификация кислот и оснований. Соли средние, <i>кислые, основные</i> .	Л. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: оксиды, основания, кислоты, соли Уметь - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений

2 (50)	Классификация органических соединений	<p>Углеводороды: Алканы, алкены и диены, алкины, арены.</p> <p>Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.</p> <p>Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты и белки</p>	<p>Знать/понимать -важнейшие химические понятия: - функциональная группа; - важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, этанол, бензол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки</p> <p>Уметь - называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений</p>
--------	---------------------------------------	--	---

3-4 (51-52)	Металлы	<p>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</p>	<p>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 и серой. Аллюминотермия Л. Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами</p>	<p>Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы Уметь - характеризовать: элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов; - объяснять: зависимость свойств металлов и сплавов от их состава и строения</p>
5(53)	Коррозия металлов	<p><i>Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии</i></p>	<p>Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания</p>	

6-7 (54-55)	Неметаллы	<p>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</p>	<p>Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы и фосфора в кислороде</p>	<p>Знать/понимать - <i>важнейшие вещества и материалы:</i> неметаллы Уметь - <i>характеризовать:</i> элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства неметаллов; - <i>объяснять:</i> зависимость свойств неметаллов от их состава и строения</p>
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 Л. Ознакомление с коллекцией кислот Л. Взаимодействие</p>	<p>Знать/понимать - <i>важнейшие вещества и материалы:</i> серная, соляная, азотная и уксусная кислоты Уметь - <i>называть:</i> кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; - <i>определять:</i> характер среды в водных</p>

			<p>соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями.</p>	<p>растворах кислот; - характеризовать: -общие химические свойства кислот - объяснять: зависимость свойств кислот от их состава и строения; - выполнять химический эксперимент 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 Л. Получение и свойства нерастворимых оснований</p>	<p>Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: нерастворимые основания, щелочи Уметь - называть: основания по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять: характер среды в водных растворах щелочей; - характеризовать:</p>

				<p>-общие химические свойства оснований</p> <p>- объяснять: зависимость свойств оснований от их состава и строения;</p> <p>- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических оснований</p>
12-13 (60-61)	Соли	<p>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, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат 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</p>	<p>Знать/понимать</p> <p>- важнейшие вещества и материалы: соли, минеральные удобрения</p> <p>Уметь</p> <p>- называть: соли по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p>- определять: характер среды в водных растворах солей;</p> <p>- характеризовать: -общие химические свойства солей</p> <p>- объяснять:</p>

			минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	зависимость свойств солей от их состава и строения; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших солей
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		Уметь - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений
15 (63)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ		Уметь - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ
16 (64)	Обобщение и систематизация знаний по теме.	Выполнение упражнений, решение задач		Уметь - называть изученные вещества по «тривиальной» или

				международной номенклатуре; - характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений
17 (65)	Контрольная работа № 3 по теме 4 «Вещества и их свойства»			
Тема 6. Химия и жизнь(4 часа)				
1 (66)	<i>Химия и повседневная жизнь человека</i>	<i>Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Бытовая химическая грамотность.</i>	Д. Образцы средств гигиены и косметики Л. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению	

2 (67)	Химия и производство	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ на примере производства серной кислоты	Д. Модели производства серной кислоты	<p>Уметь</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>для: объяснения химических явлений, происходящих на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>
3 (68)	Химия и экология	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия		<p>Уметь</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p>для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического</p>

				загрязнения ОС на организм человека и другие живые организмы
--	--	--	--	--