

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики

Волгоградской области

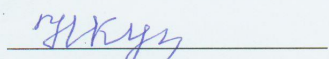
Отдел по образованию администрации

Дубовского муниципального района

МКОУ Горнопролейская СШ Дубовского муниципального района

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР



Кузнецова Н.И.

Протокол №1 от «01» 092023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Мохова А.Н.

Приказ №125 от «01»
092023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1128639)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 класса

Горная Пролейка 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Весь теоретический материал курса **химии** для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале **химии** элементов. В результате выигрывают обе составляющие: и теория, и факты. Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Данная программа реализована в следующих учебниках: Габриелян О. С. **Химия**. 8 кл. — М.: Дрофа; Габриелян О, С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса химии для 8 класса, разработанна на основе Примерной программы основного общего образования по **химии**, Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор О. С. Габриелян, 2010, и базисного учебного плана 2016 г

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю), в том числе для проведения контрольных работ — 2 часа, практических работ — 5 часов.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущности характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В основу курса положены следующие **идеи**:

- материальное единство и взаимосвязь объектов и явлений природы;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- взаимосвязь качественной и количественной сторон химических объектов материального мира;
- развитие химической науки и производство химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, решения глобальных проблем современности;
- генетическая связь между веществами.

Эти идеи реализуются в курсе химии основной школы путём достижения следующих **целей**:

- **Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование

важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.

• **Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.

• **Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.

• **Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Предлагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие **содержательные линии предмета:**

- «**Вещество**» — взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- «**Химическая реакция**» — закономерности протекания и управления процессами получения и превращения веществ;
- «**Химический язык**» — оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
- «**Химия и жизнь**» — соблюдение правил химической безопасности при обращении с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «**Вещество**» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «**Химическая реакция**» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «**Химический язык**» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несёт химическая символика, в том числе выраженная в табличной форме (Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических объектов (элементов, веществ, материалов и процессов).

В содержательной линии «**Химия и жизнь**» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т. е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

I. Личностные результаты:

1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

б) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. Метапредметные результаты:

1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;

3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

б) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Формы учебных занятий, используемые при обучении химии: изучение нового материала и первичного усвоения и закрепления; комбинированное занятие; обобщение и систематизация знаний и умений; контроля знаний и умений обучающихся и другие формы.

Методы обучения (по уровню познавательной деятельности):

1. репродуктивные: объяснительно – иллюстрированные и собственно – репродуктивные;
2. продуктивные: проблемное изложение, частично – поисковые (эвристические), исследовательские.

Формы учебной работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Средства обучения: учебно-наглядные пособия, демонстрационные устройства, дидактические средства и др.

1. **для учителя** (для эффективного достижения целей образования): основные и дополнительные источники информации и другое.

2. **для учащихся**: индивидуальные средства учащихся – учебники, рабочие тетради, дополнительные источники информации и другое.

Контролирующие материалы: контрольные работы; работы по дидактическим карточкам; проверочные работы; практические работы.

Критерии оценки работ обучающихся

Устный ответ

Оценка «5» — ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности.

Оценка «4» — ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3» — ответ полный, но допущены существенные ошибки или ответ неполный.

Оценка «2» — ученик не понимает основное содержание учебного материала или допустил существенные ошибки, которые не может исправить даже при наводящих вопросах учителя.

Расчетные задачи

Оценка «5» — в логическом рассуждении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4» — в рассуждении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3» — в рассуждении нет ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах.

Оценка «2» — имеются ошибки в рассуждениях и расчетах.

Практическая работа

Оценка «5» — работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности, поддерживается чистота рабочего места, экономно расходуются реактивы.

Оценка «4» — работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Оценка «3» — работа выполнена не менее чем на половину или допущены существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, но исправляются по требованию учителя.

Оценка «2»- допущены две или более существенные ошибки, учащийся не может их исправить даже по требованию учителя.

Критерии оценивания контрольных работ приведены в приложении с текстами контрольных работ (оценивание согласно рекомендациям автора УМК:

Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия 8»/ О.С. Gabrielyan, П. Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004) Домашнее задание по учебнику: Все учащиеся обеспечены учебниками, но разных годов выпуска, домашнее задание в классных журналах указано по учебнику О.С. Gabrielyana. Химия 8 класс. М.: Дрофа, 2012.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Теоретические занятия	Практические работы	Контрольные работы	Проверочные работы	Общее количество часов
Введение.	6	1	-	1	8
Тема 1. Атомы химических элементов.	8	-	1	-	9
Тема 2. Простые вещества	4	-	-	-	4
Тема 3. Соединения химических элементов	11	1	-	1	13
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	11	1	-	1	13
Тема 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	15	2	1	-	18
Повторение	3	-	-	-	3
Всего	58	5	2	3	68

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать / понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации;

уметь:

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);

- **выполнять химический эксперимент;**

- **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.

Типы уроков:

№	Тема	Кол – во час	Дата		Приме чание
			План	Факт	
Введение					
1	Предмет химии. Вещества.	1			
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1			
3	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	1			
4	Химия с древности до наших дней.	1			
5	Химические знаки и формулы.	1			
6	Относительная атомная и молекулярная массы.	1			
7	Молекулярная масса и массовая доля элемента в веществе.	1			
8	Проверочная работа №1 по теме «Предмет химии. Вещества».	1			
Атомы химических элементов					
9	Основные сведения о строении атома. Состав ядра.	1			
10	Электронное строение атомов	1			
11	Изменение строения атомов в периодах и главных подгруппах.	1			
12	Ионная связь.	1			
13	Ковалентная связь.	1			
14	Ковалентная полярная связь.	1			
15	Металлическая связь.	1			
16	Подготовка к контрольной работе по теме «Атомы химических элементов».	1			
17	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».	1			
Простые вещества					
18	Простые вещества – металлы и неметаллы.	1			
19	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1			
20	Молярный объем газообразных веществ.	1			
21	Решение задач по теме «Количество вещества».	1			
Соединения химических элементов					
22-23	Сложные вещества. Бинарные соединения.	2			
24	Оксиды. Гидриды.	1			
25	Основания.	1			
26	Кислоты.	1			
27	Соли.	1			
28	Составление формул классов веществ по названиям, номенклатура.	1			
29	Кристаллические решетки.	1			
30	Чистые вещества и смеси.	1			
31	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	1			
32	Практическая работа №2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.	1			
33	Тренинг по решению задач, связанных с понятием «доля».	1			
34	Проверочная работа №2 по теме «Массовая доля вещества»	1			

Изменения, происходящие с веществами					
35	Физические явления в химии.	1			
36	Практическая работа №3. Очистка поваренной соли от примесей.	1			
37	Химические реакции: признаки и условия протекания.	1			
38	Химические уравнения.	1			
39	Расстановка коэффициентов (тренинг).	1			
40	Реакции разложения и соединения.	1			
41	Реакции замещения и обмена.	1			
42	Обобщение сведений о классификации реакций.	1			
43	Классификация химических реакций.	1			
44	Расчеты по уравнениям реакций.	1			
45-46	Тренинг по решению задач.	2			
47	Проверочная работа №3 «Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям»	1			
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции					
48	Растворения, растворы, электролиты и неэлектролиты.	1			
49	Электролитическая диссоциация.	1			
50-51	Кислоты, щелочи и основания как электролиты. Реакции ионного обмена.	2			
52	Реакции ионного обмена (тренинг).	1			
53	Практическая работа № 4. Условия протекания реакций ионного обмена.	1			
54	Химические свойства кислот.	1			
55	Химические свойства оснований.	1			
56	Классификация и свойства оксидов	1			
57	Химические свойства оксидов.	1			
58	Соли: классификация и свойства.	1			
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1			
60	Решение упражнений по теме «Генетическая связь классов неорганических веществ».	1			
61	Практическая работа №5. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.	1			
62	Окислительно-восстановительные реакции.	1			
63	Окислительно-восстановительные реакции.	1			
64	Обобщение знаний по теме «Химические свойства классов неорганических веществ»	1			
65	Контрольная работа № 2. по теме «Химические свойства классов неорганических веществ».	1			
66	Повторение по теме «Атомы химических элементов	1			
67	Повторение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1			
68	Итоговый урок	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Габриелян О.С. Программа курса **химии** 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О. С. Габриелян. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 78с.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2012. – 286с.: ил.
3. Габриелян О.С. Химия 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «**Химия**. 8 класс»/ О.С. Габриелян, С.А.Сладков. – М.: Дрофа, 2013. – 207 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8 класс»/ О.С. Габриелян, Н.П. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2013. – 222 с.
5. Габриелян О.С. Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. – М.: Дрофа, 2013. – 107с.