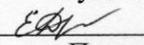
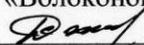


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа № 1  
Волоконовского района Белгородской области»**

<p align="center"><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО  Деркачёва Е.М. Протокол № 7 от «28» июня 2019 г.</p>	<p align="center"><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Дорохова С.Н. «29» июня 2019 г.</p>	<p align="center"><b>«Сверждено»</b> Директор МБОУ «Волоконовская СОШ № 1»  Горонова А.Ф. приказ № 250 от «29» августа 2019 г.</p> 
---	---	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебному предмету «Химия»  
на уровень среднего общего образования  
Базовый уровень  
Заочная форма обучения**

Учитель: Криушичева Татьяна Владимировна

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по химии заочной формы обучения в МБОУ ВСОШ № 1, для 10, 11, 12 классов, составлена на основе примерной программы по химии и рекомендованной Письмом Министерства Образования и Науки РФ от 07.07.2005 г. № 03-1263, и требований к уровню подготовки выпускников среднего общего образования, в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Программа учитывает специфику адаптивного обучения в образовательном учреждении: разный уровень подготовки обучающихся, большой перерыв в обучении, пробелы в знаниях и умениях, психологические особенности обучающихся, и соответствует целям и задачам государственного образовательного стандарта.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Курс химии 10 класса обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах неорганических веществ. В нем излагаются основы общей химии: современные представления о строении атома, природе и свойствах химической связи, основные закономерности протекания химических процессов, в том числе электролиза, коррозии, общие свойства сложных неорганических веществ, неметаллов и металлов, научные принципы химического производства, некоторые аспекты охраны окружающей среды и ряд других тем, входящих в Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по химии. В основу построения курса химии 11,12 классов положена классификация органических соединений по функциональным группам: вначале рассматриваются углеводороды разных типов, включая ароматические, затем — функциональные и полифункциональные производные углеводородов. При отборе фактического материала в первую очередь учитывалась практическая значимость органических веществ, получивших применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту. Особое внимание уделено генетической связи не только между органическими соединениями разных классов, но и между всеми веществами в природе — органическими и неорганическими. Объектами особого внимания являются факты взаимного влияния атомов в молекуле и вопросы, касающиеся механизмов химических реакций.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками, обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала, представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая

лучшее усвоение; дифференциация решает задачу индивидуального подхода; коллективное обучение снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии с собственной траекторией развития.

***Целями программы являются:***

- 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 применения 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.

***Задачами программы являются:***

- Изучение основных методов познания в химии;
- формирование умений применения изученных теоретических положений при рассмотрении классов неорганических и органических веществ и их конкретных соединений;
- совершенствование практических навыков в решении расчетных задач и в выполнении упражнений, лабораторных и практических заданий;
- развитие представлений о теориях электронного строения и принципах классификации химических веществ и соединений;
- развитие представлений о применении химических веществ и соединений при производстве, хранении и экспертизе потребительских товаров;
- формирование умений проводить простейшие реакции с участием химических соединений и исследования их отдельных свойств в лабораторных условиях;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения химического языка;
- развития логического мышления.

Рабочая программа конкретизирует объем и содержание предметных разделов образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам предмета. Рабочая программа рассчитана на 68 часов, на 3 года обучения, исходя из 1 часа учебной нагрузки в неделю (10 класс, 11 класс, 12 класс – 68 часов в год). Программой предусмотрен прием 9 обязательных зачетов и индивидуальных консультаций к ним, на 3 года обучения (10 класс, 11 класс, 12 класс). Планированием предусмотрено повторение ранее изученного материала в объеме: 10 класс – 1 час, 12 класс – 1 час.

Для ликвидации пробелов и повышения уровня знаний, умений и навыков могут проводиться индивидуально-групповые занятия, в соответствии с учебным планом на конкретный учебный год. Дополнительно к рабочей учебной программе прилагается календарно-тематическое планирование, разработанное в соответствии с учебно-

тематическим планом на конкретный учебный год. Основой организации учебной работы является: самостоятельная работа обучающихся, групповые консультации и зачеты. Формой итоговой и промежуточной аттестации являются контрольные работы и зачеты. Формы проведения зачетов: устные, письменные или комбинированные.

При формировании учебных групп, где количество обучающихся менее 9 человек, используется индивидуальная форма обучения, предполагающая проведение индивидуальных консультаций и аттестацию обучающихся на основании выполнения длительного домашнего задания. Конкретное количество часов по индивидуальной форме обучения определяется в календарно-тематическом планировании на конкретное полугодие, с учетом учебно-тематического плана заочной формы обучения. Уровень сложности программы регулируется подбором дифференцированных заданий с учётом индивидуальных способностей учащихся.

Рабочая программа предусматривает использование регионального компонента, который органично вплетается во все разделы программы, что позволяет приблизить рассмотрение некоторых теоретических вопросов к использованию практических примеров непосредственно касающихся Челябинской области.

### *Тематическое распределение часов*

10 класс – 23 часов Повторение основных вопросов курса неорганической химии (6 ч) Методы познания в химии (2 ч.) Органическая химия (15 ч.)	11 класс - 23 часов Повторение (2 ч.) Органическая химия (19 ч.) Химия и жизнь (2 ч.)	12 класс – 22 часов Методы познания в химии (1ч.) Теоретические основы химии (10ч.) Неорганическая химия (10 ч.) Химия и жизнь (1ч.)
--	--	--

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

### ***ПРЕДМЕТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ***

- Предмет органической химии
- Органические
- Научные методы познания веществ и химических явлений.
- Роль эксперимента и теории в химии.
- Моделирование химических процессов.

### ***ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ***

- Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова
- Строение атома углерода. Валентные состояния углерода
- Типы химических связей в молекулах органических соединений.

### ***СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ***

- Классификация и номенклатура органических соединений.
- Химические свойства основных классов органических соединений.
- Теория строения органических соединений.
- Углеродный скелет.
- Радикалы.
- Функциональные группы.
- Гомологический ряд, гомологи.
- Структурная изомерия.

### ***УГЛЕВОДОРОДЫ***

- Углеводороды:
- алканы,
- алкены,
- алкадиены,
- алкины,
- арены.
- Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

### ***КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ***

- Кислородсодержащие соединения:
- одно- и многоатомные спирты,
- фенол,
- альдегиды,
- одноосновные карбоновые кислоты,
- сложные эфиры,
- жиры,
- углеводы.

### ***АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ***

- Азотсодержащие соединения:
- амины,
- аминокислоты,
- белки,
- ферменты,
- витамины,
- гормоны,
- лекарства.

### ***ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ПОЛИМЕРЫ***

- Полимеры:
- пластмассы,
- каучуки,
- волокна.

#### ***Демонстрации***

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

#### ***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

#### ***Практические занятия***

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

## ***СТРОЕНИЕ АТОМА***

- Современные представления о строении атома
- Атом.
- Изотопы.
- Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы.
- Электронная классификация элементов
- Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.
- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

## ***СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА***

- Химическая связь
- Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования
- Электроотрицательность.
- Степень окисления и валентность химических элементов.
- Ионная связь.
- Катионы и анионы.
- Металлическая связь.
- Водородная связь.
- Единая природа химических связей.
- Качественный и количественный состав вещества.
- Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
- Кристаллические решетки.
- Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.
- Явления, происходящие при растворении веществ — разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.
- Чистые вещества и смеси.
- Истинные растворы.
- Растворение как физико-химический процесс.
- Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.
- Диссоциация электролитов в водных растворах.
- Сильные и слабые электролиты.
- Золи, гели, понятие о коллоидах.
- Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова
- Классификация органических соединений
- Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды
- Общая характеристика полимеров. Строение.

## ***ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ***

- Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.
- Особенности реакций в органической химии.
- Скорость реакций, ее зависимость от различных факторов.
- Катализ.
- Обратимость реакций.
- Химическое равновесие и способы его смещения
- Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

- Водородный показатель (pH) раствора.
- Окислительно-восстановительные реакции.
- Реакции ионного обмена в водных растворах.
- Гидролиз органических соединений
- Гидролиз неорганических соединений

#### ***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

#### ***Лабораторные опыты***

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

#### ***ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА***

- Классификация неорганических соединений.
- Физические свойства металлов
- Химические свойства металлов
- Электрохимический ряд напряжений металлов.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии
- Способы получения металлов.
- Электролиз расплавов и растворов
- Физические и химические свойства неметаллов
- Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.
- Водородные соединения неметаллов
- Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды
- Кислоты органические и неорганические
- Основания органические и неорганические
- Амфотерные органические и неорганические соединения
- Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ

#### ***Демонстрации***

Образцы металлов и неметаллов.

Образцы металлов и их соединений.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

#### ***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

#### ***Практические занятия***

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

#### ***ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА***

- Химия и здоровье.
- Химия и пища.

- Химия в повседневной жизни.
- Химические вещества как строительные и поделочные материалы.
- Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.
- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
- Бытовая химическая грамотность.

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

- Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.
- Проведение химических реакций в растворах.
- Проведение химических реакций при нагревании.
- Качественный и количественный анализ веществ.
- Определение характера среды.
- Индикаторы.
- Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ для 10-12 классов (заочной формы обучения)**

№ п/п	Разделы	10 класс			11 класс			12 класс		
		ГК		Зачет	ГК		Зачет	ГК		Зачет
		ТЗ	ПЗ		ТЗ	ПЗ		ТЗ	ПЗ	
1.	Предмет органической химии	1	-		-	-	-	-	-	-
2.	Теория строения органических соединений	1	-	1	-	-	-	-	-	-
3.	Строение органических соединений	1	-		-	-	-	-	-	-
4.	Типы химических реакций в органической химии	1			-	-	-	-	-	-
5.	Углеводороды	12	2		-	-	-	-	-	-
6.	Кислородсодержащие органические соединения	7	1	2	15	1	3	-	-	-
7.	Азотсодержащие органические соединения	-	-		4	1		-	-	-
8.	Искусственные и синтетические органические полимеры	-	-		3	-		-	-	-
9.	Строение Атома	-	-			-		3	-	1
10.	Строение вещества	-	-			-		2	-	-
11.	Химические реакции	-	-					8	1	1
12.	Вещества и их свойства	-	-					8	3	1
13.	Химия в жизни общества	-	-	-		11		1	-	
	Резервное время	-			-				-	
	Итого :	23ч		3ч	23ч		3ч	23ч		3ч

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература**

Габриелян О.С. Химия.10класс: Учебник для общеобразоват. учреждений/: О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова-М.:Дрофа, 2006.

Габриелян О.С. Химия.11 класс: Учебник для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова-М.:Дрофа, 2006.

**Методические материалы:**

- Новые государственные стандарты школьного образования. - М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2004.-445, (2)с. – (Образование в документах и комментариях)
- Журнал "Учитель".
- Журнал «Химия в школе».
- Газета «Химия», приложение к газете «Первое сентября».
- Концепция модернизации российского образования на период до 2010// «Вестник образования» -2002- № 6 - с.11-40.
- Химия 8-9 класс, Развернутое тематическое планирование. Габриелян О.С., Учитель, 2007.

**Интернет - ресурсы**

- <http://him.1september.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»
- <http://www.chemnet.ru> ChemNet: портал фундаментального химического образования
- <http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой
- <http://www.hemi.nsu.ru> Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов
- <http://www.chemistry.ru> Химия в Открытом колледже
- <http://webelements.narod.ru> WebElements: онлайн-справочник химических элементов
- <http://belok-s.narod.ru> Белок и все о нем в биологии и химии
- <http://maratak.narod.ru> Виртуальная химическая школа
- <http://all-met.narod.ru> Занимательная химия: все о металлах
- <http://chem.km.ru> Мир химии
- <http://www.104.webstolica.ru> Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой
- <http://experiment.edu.ru> Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
- <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы
- <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии
- <http://chemistry.r2.ru> Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
- <http://schoolchemistry.by.ru> Школьная химия
- <http://rushim.ru/books/books.htm> Электронная библиотека по химии и технике

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- Натуральные объекты – химические вещества и реактивы;
- Изобразительные пособия (таблицы, схемы, экранные пособия);
- Коллекции;
- Модели;
- Макеты;
- Горные породы и минералы.
- Электронные учебники;
- Электронные справочники;
- Электронные пособия для проведения виртуальных практических работ по химии;

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения химии ученик должен:  
знать/понимать***

- *важнейшие химические понятия:*
- вещество,
- химический элемент,
- атом, молекула,
- относительная атомная и молекулярная массы,
- ион, аллотропия, изотопы,
- химическая связь,
- электроотрицательность,
- валентность,
- степень окисления,
- моль, молярная масса,
- молярный объем,
- вещества молекулярного и немолекулярного строения,
- растворы, электролит и неэлектролит,
- электролитическая диссоциация,
- окислитель и восстановитель,
- окисление и восстановление,
- тепловой эффект реакции,
- скорость химической реакции,
- катализ, химическое равновесие,
- углеродный скелет,
- функциональная группа,
- изомерия, гомология;
- *основные законы химии:*
- сохранения массы веществ,
- постоянства состава,
- периодический закон;
- *основные теории химии:*
- химической связи,
- электролитической диссоциации,
- строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы:*
- основные металлы и сплавы;
- серная, соляная, азотная и уксусная кислоты;
- щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

***уметь***

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять:*
- валентность и степень окисления химических элементов,
- тип химической связи в соединениях,

- заряд иона,
- характер среды в водных растворах неорганических соединений,
- окислитель и восстановитель,
- принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*:
- элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева;
- общие химические свойства металлов,
- общие свойства неметаллов,
- общие свойства основных классов неорганических и органических соединений;
- строение и химические свойства изученных органических соединений;
- *объяснять*:
- зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с
- использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*:
- 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 разных источников.

## **Список литературы. Методическое и дидактикотехническое обеспечение.**

### **Учебник:**

1. Учебник - Химия 12, Габриелян О. С.
2. Учебник - Химия 11, Габриелян О. С.

### **Дидактический материал:**

1. Карточки-задания (по планированию).
2. Контрольные и проверочные работы по химии 8 – 11 класс, Гара Н.Н., Зуева М.В.
3. Дидактические карточки-задания по химии 9,11 класс, Павлова Н.С.
4. Тесты и ЕГЭ по основным разделам школьного курса, 8 – 11 классы, Горбунцова С.В.
5. Химия в таблицах, весь курс школьной химии 8-11 класс, Левина Э.М.

### **Справочные материалы:**

1. Справочник школьника по химии, 8-11 класс, Еремина, Е.А., Еремин В.В.
2. Энциклопедический справочник по химии.

### **Электронные пособия:**

1. Электронные уроки и тесты. CD-диски по программе химии 8-12 классов: «Химия в школе».
2. Химия. Интерактивные творческие задания.
3. Виртуальная химическая лаборатория 8 – 11 классы.
4. Электронная библиотека 8 – 11 класс.
5. DVD – диски. Химия – практическая часть. Неорганическая химия - 8-9, 11 классы.

### **Литература для учителя:**

1. Предметные недели в школе. Изд. «Учитель», Воынова Л.Г.
2. Элективные курсы 8-9 классы. «Дрофа».
3. Тематические игры по химии. Творческий центр. Шукайло А.Д.
4. *ЕГЭ. Химия. Типовые тестовые задания* / Ю.Н. Медведев. — М.: издательство «Экзамен». — 111 с. (Серия «ЕГЭ. Типовые тестовые задания») *ЕГЭ. Химия. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ: учебно-методическое пособие.*— М.: издательство «Экзамен». — 103 с. (Серия «ЕГЭ. Практикум») *Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие* / Р.А. Лидин. — М.: издательство «Экзамен». — 382 с. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов. Эффективная подготовка к ЕГЭ») *ГИА. Химия. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). 9класс. Типовые тестовые задания* / А.С. Корощенко, Ю.Н.Медведев. — М.: издательство «Экзамен». — 93 с.