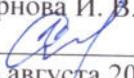


**МБОУ «Темниковская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза А.И.Семикова»**

«РАССМОТРЕНО»  
Руководитель ШМО  
 Макеева Н.В.  
Протокол № 1 от  
«28 » августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам.директора по УВР  
Смирнова И. В.  
  
«30 » августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор школы  
Пижина Г. С.  
  
Приказ 1/5 от «01» сентября 2023 г.

**Рабочая программа по химии  
11 класс (базовый уровень)  
2023-2024 учебный год**

**Составитель:** учитель химии  
Макеева Наталия Васильевна

Темников, 2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия», 11 класс составлена в соответствии требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, 11 класс, учебник для общеобразовательных учебных заведений О. С. Габриелян. «Химия.11 класс. Базовый уровень». М.: Дрофа.

Учебный предмет изучается в 11 классе, рассчитан на 34 часов (1 час в неделю), в том числе на практическую работу – 3 часа, контрольную работу – 4 часа.

Курс «Химия. Базовый уровень» имеет комплексный характер, включает основы общей химии, сведения о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами и применением различных классов веществ, сведения о прикладном значении химии.

Программой предусмотрено проведение:

1. контрольных работ 4;
2. практических работ 3;
3. Проверочные работы 4.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне 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.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия. Базовый уровень», 11 класс:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, методах научного познания; выдающихся открытиях химии; роли химической науки в формировании современной жизни;
- овладение умениями обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений,

связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем.

#### Задачи

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности среднего (полного) общего образования по учебному предмету «Химия. Базовый уровень», 11 класс:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта;

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность и способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере бережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

### *Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:*

- *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно- следственных связей и поиска налогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и *способность* к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении

когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии—умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

*Предметными результатами* изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

— *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;

— *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

— *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;

— *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

— *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;

— *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

— *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;

— *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

— *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

— *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;

— *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

3) в трудовой сфере — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

4) в сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА химии 11 класса

### **Тема 1 СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (8 ч).**

В данной теме курса запланировано изучение понятий: атом, ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Электронное облако, орбиталь, форма орбиталей, энергетические уровни и подуровни, атомные орбитали.

Электронно – графические формулы атомов элементов, электронная классификация элементов. Физический смысл порядкового номера элемента, причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, значение закона для развития науки. Ионная связь и ионные кристаллические решетки, электроотрицательность, катионы, анионы. Ковалентная связь и ее разновидности и механизмы образования. Металлическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь и ее разновидности. Природа хим. связей.

### **Тема 2 АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ(10 ч).**

В данной теме курса запланировано изучение понятий: полимеры, ВМС, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров, строение полимеров. Газообразные вещества. Воздух и природный газ. Кислород, озон, аммиак, углекислый газ, этилен. Свойства газов. Парниковый эффект. Закон Авагадро. Молярный объем газов. Круговорот воды в природе. Временная и постоянная жесткость воды. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы. Кристаллические и аморфные вещества. Дисперсные системы, дисперсионная среда и дисперсная фаза, типы дисперсных систем и их значение в природе, золи, гели, коллоиды. Диффузия, способы выражения. Закон постоянства состава вещества, массовая доля компонента в смеси, массовая доля растворенного вещества, массовая доля примесей, массовая доля продукта реакции, молярная концентрация.

### **Тема 3 ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (8ч).**

В данной теме курса запланировано изучение понятий: химические реакции. Аллотропные модификации серы, фосфора, углерода, олова. Изомерия. Изомеры. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Правило Бертолле. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций, энергия, химическая кинетика. Обратимость хим. реакций, скорость реакции. Константы равновесия, принцип Ле Шателье. Электролиты, неэлектролиты, диссоциация, ассоциация, гидратированные ионы, катионы, анионы, степень электролитической диссоциации.

Гидролиз, гидролиз по катиону, аниону, молекулярный и ионный вид уравнения, реакция среды. Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, электронный баланс

Алгоритм, схема электронного баланса, процессы окисления, восстановления, окислитель, восстановитель. Электролиз.

#### **Тема 4 ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (8ч).**

В данной теме курса запланировано изучение понятий: металличность, электронное семейство, макро- и микроэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка.

Химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация, ингибитор. Неметаллы, электронное строение, свойства, химические превращения, применение

Основной характер, кислотный характер, окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь. Бинарные соединения. Оксиды. Кислотные и основные оксиды.

Кислоты, техника безопасности при работе с ними, кислотный остаток, бескислородные и кислородосодержащие кислоты. Основания, гидроксильная группа, щелочи. Соли, кислотный остаток, номенклатура солей.

### Тематическое планирование

№ п.п.	Наименование разделов и тем	Всего часов на тему	В том числе		Основное содержание темы	Виды учебной деятельности
			Практика	Контроль		
1	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.	8	0	1	Атом, ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Электронное облако, орбиталь, форма орбиталей, энергетические уровни и подуровни, атомные орбитали. Электронно – графические формулы атомов элементов, электронная классификация элементов. Физический смысл порядкового номера элемента, причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, значение закона для развития науки. Ионная связь и ионные кристаллические решетки, электроотрицательность, катионы, анионы. Ковалентная связь и ее разновидности и механизмы образования. Металлическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь и ее разновидности. Природа хим. связей.	Лекции с элементами беседы, объяснительно-иллюстративные уроки, частично-поисковые уроки, самостоятельная работа, контрольная работа.
2	АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ.	10	2	1	Полимеры, ВМС, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров, строение полимеров. Газообразные вещества. Воздух и природный газ. Кислород, озон, аммиак, углекислый газ, этилен. Свойства газов. Парниковый эффект. Закон Авагадро. Молярный объем газов. Круговорот воды в природе. Временная и постоянная жесткость воды. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы.	Исследовательский, рассказ объяснительно-иллюстративный, лекция с элементами беседы, объяснительно-иллюстративный урок, частично-поисковый урок, самостоятельная работа, контроль, проверочная работа, контрольная работа.

					<p>Кристаллические и аморфные вещества. Дисперсные системы, дисперсионная среда и дисперсная фаза, типы дисперсных систем и их значение в природе, золи, гели, коллоиды. Диффузия, способы выражения. Закон постоянства состава вещества, массовая доля компонента в смеси, массовая доля растворенного вещества, массовая доля примесей, массовая доля продукта реакции, молярная концентрация.</p>	
3	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.	8	0	1	<p>Химические реакции. Аллотропные модификации серы, фосфора, углерода, олова. Изомерия. Изомеры. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Правило Бертолле. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения. Скорость химических реакций, энергия, химическая кинетика. Обратимость хим. реакций, скорость реакции. Константы равновесия, принцип Ле Шателье. Электролиты, неэлектролиты, диссоциация, ассоциация, гидратированные ионы, катионы, анионы, степень электролитической диссоциации. Гидролиз, гидролиз по катиону, аниону, молекулярный и ионный вид уравнения, реакция среды. Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, электронный баланс Алгоритм, схема электронного баланса, процессы окисления, восстановления, окислитель, восстановитель. Электролиз.</p>	<p>Лекции с элементами беседы, объяснительно-иллюстративные уроки, письменный опрос по курсу-контрольная работа.</p>
4	ВЕЩЕСТВА	8	1	1	<p>Металличность, электронное семейство, макро- и</p>	<p>Лекции с элементами беседы,</p>

	И ИХ СВОЙСТВА.				<p>микроэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, парамагнитная и диамагнитная способность</p> <p>Химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация, ингибитор. Неметаллы, электронное строение, свойства, химические превращения, применение</p> <p>Основной характер, кислотный характер, окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь. Бинарные соединения. Оксиды. Кислотные и основные оксиды.</p> <p>Кислоты, техника безопасности при работе с ними, кислотный остаток, бескислородные и кислородосодержащие кислоты. Основания, гидроксильная группа, щелочи. Соли, кислотный остаток, номенклатура солей.</p>	<p>объяснительно-иллюстративные уроки, письменный опрос по курсу-контрольная работа</p>
	<b>ИТОГО</b>	34	3	4		

### Календарно-тематическое планирование

№п. п.	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Домашнее задание для учащихся	Дата
1	<b>СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (8 часов)</b>			
1.1	Основные сведения о строении атома.	Сформировать у учащихся представление о атоме, ядре, электронах, протонах.	§1, упр 1,2,4	
1.2	Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов.	Сформировать у учащихся представление о электронном облаке, атомных орбиталях.	§1, упр 5,7,8	
1.3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Проверочная работа №1 «Периодическая система Менделеева Д.И.»	Сформировать у учащихся представление о периодическом законе.	§2, упр 1,2,4,5	
1.4	Ионная химическая связь.	Сформировать у учащихся представление о видах связи.	§3, упр 3,4,5,7,8	
1.5	Ковалентная химическая связь.	Сформировать у учащихся представление о видах связи.	§4, упр 1,2,4,5,7,8	
1.6	Металлическая связь.	Сформировать у учащихся представление о видах связи.	§5, упр 1,2,3,4,5	
1.7	Водородная связь. Единая природа химических связей.	Сформировать у учащихся представление о видах связи.	§6, упр1,2,3,5	
1.8	<b>Контрольная работа №1</b> «Строение атома. Виды связи».	Урок контроля и знаний.	§1-6, тетрадь	
2	<b>АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ (10 часов)</b>			

2.1	Полимеры органические и неорганические.	Сформировать у учащихся представление о полимерах.	§7, упр 1,2,3	
2.2	Полимеры органические и неорганические.	Сформировать у учащихся представление о полимерах, ВМС.	§7, упр 4,5,6	
2.3	Газообразные вещества.	Сформировать у учащихся представление о газообразных веществах. Кислород, озон, углекислый газ, аммиак, этилен. Кислотные дожди. Научится пользоваться в решении задач законом Авагадро.	§8, упр 1,2,3,4	
2.4	<b>Практическая работа №1</b> «Получение, распознавание и собиране газов».	Изучение получения, распознавания и собирана кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака, этилена	§8, упр 7,12	
2.5	Жидкие вещества.	Сформировать у учащихся представление о круговороте воды в природе, применении воды в промышленности, сельском хозяйстве, быту, жесткости воды временной и постоянной, минеральные воды, жидких кристаллах.	§9, упр 1,2,3,4,7,8	
2.6	Твердые вещества. Проверочная работа №2 «Агрегатные состояния веществ».	Сформировать у учащихся представление о кристаллических и аморфных веществах.	§10, упр 1,2,3,4,9	
2.7	Дисперсные системы и растворы.	Сформировать у учащихся представление о дисперсных системах, фазах.	§11, упр	

			1-8	
2.8	Состав вещества. Смеси.	Сформировать у учащихся представление о законе постоянства состава вещества, массовой доле компонента в смеси, массовой доле растворенного вещества, массовой доле примесей, массовой доле продукта реакции, молярной концентрации.	§12, упр 1-9	
2.9	<b>Практическая работа №2</b> «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».	Изучение и повторение правил работы в химической лаборатории, правил техники безопасности при выполнении данной работы.	§12, упр 10-14	
2.10	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Агрегатные состояния веществ»	Урок контроля и знаний.	§7-12, тетрадь	
3	<b>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</b> (8 часов)			
3.1	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	Сформировать у учащихся представление о химических реакциях, явлениях, аллотропных модификациях, изомерах.	§13, упр 1,3,4,5,6	
3.2	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	Сформировать у учащихся представление о реакциях разложения, соединения, замещения, обмена, реакциях экзо- и эндотермических, тепловом эффекте.	§14, упр 1-4,6,7,8	
3.3	Скорость химической реакции.	Обобщить и расширить знания о скорости химических реакций.	§15, упр 1-5,10,11	
3.4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие, условия	Обобщить и расширить знания о химическом равновесии, факторах,	§16, упр	

	его смещения. Проверочная работа №3 «Скорость химических реакций».	смещающих его. Актуализировать, расширить и углубить знания о химическом равновесии и его смещении.	1-5	
3.5	Роль воды в химических реакциях. Теория электролитической диссоциации.	Обобщить знания о диссоциации, свойствах электролитов. Научить составлять уравнения диссоциации, реакций ионного обмена.	§17, упр 1,2,3,8,10	
3.6	Гидролиз.	Сформировать понятие гидролиз. Научить составлять уравнение гидролиза, определять среду раствора Обобщить сведения о гидролизе органических соединений	§18, упр 1,2,3,8	
3.7	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	Систематизировать знания о классификации ОВР Научить составлять ОВР методом электронного баланса. Электролиз.	§19, упр 2,7,9	
3.8	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Химические реакции»	Урок контроля и знаний.	§13-19, тетрадь	
4	<b>ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (8 часов)</b>			
4.1	Металлы.	Систематизировать знания о строении атомов металлов, металлической связи, особенности физических свойств Расширить и углубить знания о коррозии металлов и способах защиты металлов.	§20, упр 1,2,3,5,6	
4.2	Неметаллы.	Расширить и углубить знания о неметаллах Ознакомить с неметаллами главных подгрупп 7, 6, 5 и 4 групп,	§21, упр 1,2,6,7	

		особенностями физического и химического строения, применение.		
4.3	Оксиды Кислоты Проверочная работа №4 «Металлы. Неметаллы.».	Изучить строение, классификацию, номенклатуру, химические свойства оксидов. Изучить строение, классификацию, номенклатуру, химические свойства кислот.	§22, упр 1-3	
4.4	<b>Практическая работа №3</b> «Решение экспериментальных задач по определению свойств кислот».	Взаимодействие кислот с металлами, основаниями, с солями.	§22, упр 4-7	
4.5	Основания.	Изучить строение, классификацию, номенклатуру, химические свойства оснований	§23, упр 1,2,5,6,7,8	
4.6	Соли.	Обобщить сведения о солях, научить подтверждать свойства органических и неорганических веществ	§24, упр 1,2,3,5,6	
4.7	<b>Контрольная работа №4</b> по теме: «Итоговая за 11 класс».	Урок контроля и знаний.	§20-24, тетрадь	
4.8	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	Рассмотреть взаимосвязь хим. свойств органических и неорганических соединений, научить составлять генетические схемы превращений.	§25	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по предмету химия 11 класс

### **Методические и учебные пособия**

1. О.С. Габриелян. Химия. Базовый уровень. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа.

### **Учебные и справочные пособия**

1. Химия для подготовительных отделений. / И.Г. Хомченко – М: Высшая школа, 2004. 368с

2. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. / И.Г. Хомченко: – М.: Новая волна, 2012. 211с

3. Тесты, вопросы и ответы по химии 8-11 классы / Г.И. Штремплер.- М.: Просвещение, 2000.110с

4. Типовые тестовые задания ЕГЭ ФИПИ / Ю.Н. Медведев-М: Экзамен.

5. Тесты. Химия 10-11 классы / Р.П. Суровцева, Л.С. Гузей, Н.И. Останний-М: Дрофа, 2000. 107с

6. Химия в таблицах 8-11 классы / А.Е. Насонова-М: Дрофа, 2001. 91с

### **Интернет-ресурсы**

[https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница)

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://www.uchportal.ru/load/59>