


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» с.п. Баксаненок

Рассмотрена Руководитель ШМО /  / <u>Ахметова А.Х.</u> Протокол № <u>2</u> от « <u>08</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Согласована Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ №3» /  / <u>Ахметова З.М.</u> « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Утверждаю Директор МОУ «СОШ №3» /  / <u>Гегоков В.М.</u> Приказ № <u>70</u> от « <u>20</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

для 10 класса среднего (полного) общего образования
(базовый уровень ФКГОС)

Составитель: Ахметова Э. Б.,
учитель высшей квалификационной категории

2017- 2018 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе

- Программы по химии для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне, разработанной Н. Н. Гара, соответствующая требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования и рекомендована МОН РФ.
- **в соответствии с учебником, допущенным Министерством образования Российской Федерации:** *Химия – 10 класс. Авторы: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. Издательство «Просвещение» Москва, 2010, 201. 2012.*
- Программа рассчитана на **70 часов (2 часа в неделю)**.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса (Требования к уровню подготовки)

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

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;

- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

Основное содержание программы

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества.

Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.

Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.

Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Значение теории строения органических соединений. Электронная природа

химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в

молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.. Классификация

органических соединений.

Демонстрации: Модели молекул органических соединений. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание, горение.

Раздел 2. Предельные углеводороды (алканы) (8 часов)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд.

Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Применение и получение алканов.

Демонстрации: Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, растворам KMnO_4 и Br_2 – воды.

Л/О №1: Изготовление моделей молекул УВ и галогенпроизводных.

Практическая работа №1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Контрольная работа №1 по теме: «Алканы».

Раздел 3. Непредельные углеводороды (6 часов)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс- изомерия. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации: Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Реакции ацетилена с раствором KMnO_4 и Br_2 – водой. Горение ацетилена. Получение ацетилена в лаборатории.

Практическая работа №2. Получение этилена и изучение его свойств

Раздел 4. Ароматические углеводороды (арены) (4 часа)

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации: Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Раздел 5. Природные источники углеводородов (5 часов)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Лабораторный опыт №2: Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды».

Раздел 6. Спирты и фенолы (7 часов)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое свойство спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором

гидроксида натрия.

Лабораторные опыты: №3: Растворение глицерина в воде.

№4: Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Раздел 7. Альдегиды и кетоны (3 часа)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метаноля (этаноля) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты: №5: Получение этаноля окислением этанола.

№6: Окисление метаноля (этаноля) аммиачным раствором оксида серебра(I).

№7: Окисление метаноля (этаноля) гидроксидом меди(II).

Раздел 8. Карбоновые кислоты (7 часов)

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Практическая работа №3. Получение и свойства карбоновых кислот

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ

Контрольная работа №3 по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».

Раздел 9. Сложные эфиры. Жиры (3 часа)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты: №8: Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.

Лабораторные опыты. №9: Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. **№10:** Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Раздел 10. Углеводы (7 часов)

Глюкоза. Строение молекул. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза-изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы.

Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза –представитель природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. №11:Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II).

№12:Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Лабораторный опыт №13:Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

Лабораторный опыт №14: Взаимодействие крахмала с иодом. **№15:**Гидролиз крахмала.

Лабораторный опыт № 16: Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 11. Амины и аминокислоты (5 часов)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы как амфотерные анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Зачет по темам: «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины и аминокислоты».

Раздел 12. Белки (3 часа)

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотосодержащих органических гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Лабораторный опыт № 17: Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).

Раздел 13. Синтетические полимеры (8 часов)

Понятия о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Практическая работа №6. Распознавание пластмасс и волокон

Итоговая контрольная работа №4 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	<i>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</i>	4
2	<i>Углеводороды Раздел 2. Предельные углеводороды (алканы)</i>	8
3	<i>Раздел 3 Непредельные углеводороды</i>	6
4	<i>Раздел 4. Ароматические углеводороды (арены)</i>	4
5	<i>Раздел 5. Природные источники углеводородов</i>	5
6	<i>Кислородосодержащие органические соединения Раздел 6. Спирты и фенолы</i>	7
7	<i>Раздел 7. Альдегиды и кетоны</i>	3
8	<i>Раздел 8. Карбоновые кислоты</i>	7
9	<i>Раздел 9. Сложные эфиры. Жиры</i>	3
10	<i>Раздел 10. Углеводы</i>	7
11	<i>Азотосодержащие органические соединения Раздел 11. Амины и аминокислоты</i>	5
12	<i>Раздел 12. Белки</i>	3
13	<i>Высокомолекулярные соединения Раздел 13. Синтетические полимеры</i>	8
ИТОГО		70
Лабораторные опыты		17
Практические работы		6
Контрольная работа		4

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис, Г. Е. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - М.: Просвещение, 2010, 2011, 2012 г.г.

Методическое пособие для учителя;

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);

- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся,)

- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания химического образования);

- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;

- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету (перечень тем рефератов и исследований по учебной дисциплине, требования к НИР, рекомендуемая литература).

- Электронные издания;
- Научно-справочная литература для учащихся;
- Контрольные и тестовые работы

**Календарно-тематическое планирование составлено на основе
УМК: химия 10 класс. Авторы: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.
Издательство «Просвещение» Москва, 2012,2013г.г.
Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).**

№ Раз д.	№ урок а	Тема урока	Кол- во часов	Дата	
				план	факт
	1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.	1	04.09.	
1		Теоретические основы органической химии (4 ч)			
	2	Изомерия. Значение теории химического строения. Основные направления ее развития.	1	07.09.	
	3	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.	1	11.09.	
	4	Классификация органических соединений.	1	15.09.	
2		Предельные углеводороды (алканы) (8ч)			
	5	Алканы. Строение, номенклатура.	1	18.09.	
	6	Физические и химические свойства алканов.	1	22.09.	
	7	Получение и применение алканов.	1	25.09.	
	8	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массе (объему) продуктов сгорания.	1	29.09.	
	9	Циклоалканы.	1	02.10.	
	10	Практическая работа №1. Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	1	06.10.	
	11	Повторение и обобщение материала темы: «Алканы».	1	09.10.	
	12	Контрольная работа №1 по теме: «Алканы».	1	13.10.	

3		Непредельные углеводороды (6ч)			
	13	Строение алкенов. Гомологи и изомеры алкенов. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-</i> , <i>транс-</i> изомерия.	1	16.10.	
	14	Свойства, получение и применение алкенов. <i>Правило Марковникова.</i>	1	20.10.	
	15	Практическая работа №2. Получение этилена и изучение его свойств	1	23.10.	
	16	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук	1	27.10.	
	17	Ацетилен и его гомологи	1	10.11.	
	18	Получение и применение ацетилена	1	13.11.	
4		Ароматические углеводороды (арены) (4ч)			
	19	Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура гомологов бензола.	1	17.11.	
	20	Физические и химические свойства бензола и его гомологов. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола.	1	20.11.	
	21	Получение и применение бензола и его гомологов.	1	24.11.	
	22	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	1	27.11.	
5		Природные источники углеводородов (5ч)			
	23	Урок- конференция. Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование. Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти. Крекинг нефти. Коксохимическое производство	1	01.12.	
	24-25	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2	11.12. 15.12.	
	26	Повторение и обобщение материала темы: «Углеводороды».	1	18.12.	
	27	Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды».	1	22.12.	

6		Спирты и фенолы (7ч)			
	28	<i>Анализ результатов к/р №2.</i> Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура	1	25.12.	
	29	Свойства метанола (этанола). Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1	29.12.	
	30-31	Получение спиртов. Применение. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке .	2	12.01. 15.01.	
	32	Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами.	1	19.01.	
	33	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	1	22.01.	
	34	Строение, свойства и применение фенола. <i>Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.</i> Токсичность фенола и его соединений.	1	26.01.	
7		Альдегиды и кетоны (3ч)			
	35	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура	1	29.01.	
	36	Свойства альдегидов. Получение и применение	1	02.02.	
	37	Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение	1	05.02.	
8		Карбоновые кислоты (7ч)			
	38	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура.	1	09.02.	
	39	Свойства карбоновых кислот. Получение и применение	1	12.02.	
	40	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений	1	16.02.	
	41	Практическая работа №3. Получение и свойства карбоновых кислот.	1	19.02.	

	42	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	1	22.02.	
	43	Повторение и обобщение материала тем: «Спирты и фенолы Альдегиды и кетоны Карбоновые кислоты».	1	26.02.	
	44	Контрольная работа №3 по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	1	02.03.	
9		Сложные эфиры. Жиры. (3ч)			
	45	<i>Анализ результатов к/р №3.</i> Структура и свойства сложных эфиров, их применение	1	05.03.	
	46	Жиры, их строение, свойства и применение	1	09.03.	
	47	Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	1	12.03.	
10		Углеводы (7ч)			
	48	Глюкоза. Структура молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.	1	16.03.	
	49	Химические свойства глюкозы. Применение.	1	19.03.	
	50	Сахароза. Нахождение в природе. Свойства, применение	1	22.03.	
	51	Крахмал, его строение, химические свойства, применение.	1	02.04.	
	52	Целлюлоза, ее строение и химические свойства.	1	06.04.	
	53	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.	1	09.04.	
	54	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	1	13.04.	
11		Амины и аминокислоты (5ч)			
	55 56	Амины. Структура и свойства аминов предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.	2	16.04. 20.04.	
	57	Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения.	1	23.04.	

	58	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Решение расчетных задач	1	27.04.	
	59	<i>Зачет по темам:</i> «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины и аминокислоты».	1	30.04.	
12		Белки (3ч)			
	60	Белки — природные полимеры. Состав и строение белков	1	04.05.	
	61	Свойства белков. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1	07.05.	
	62	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.	1	10.05.	
13		Синтетические полимеры (8ч)			
	63	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров	1	11.05.	
	64	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен	1	14.05.	
	65	Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение	1	16.05.	
	66	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	1	18.05.	
	67	<i>Практическая работа №6.</i> Распознавание пластмасс и волокон	1	21.05.	
	68	Обобщение и повторение материала тем: «Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Амины и аминокислоты. Белки. ВМС».	1	25.05.	
	69	<i>Итоговая контрольная работа №4 по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».</i>	1	28.05.	
	70	Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Повторение.	1	30.05.	

Дополнительная литература:

Для учителя:

1. *Примерная* программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Химия: сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области / авт.-сост. Е. И. Колусева, В. Е. Морозов. - Волгоград: Учитель, 2006. - 72 с.
2. *Радецкий, А. М.* Дидактический материал по химии / А. М. Радецкий, В. П. Горшкова. - М.: Просвещение, 2005

Для учащихся:

1. *Шутило, А. Д.* Тематические игры по химии: методическое пособие для учителей / А. Д. Шукайло. - М.: Творческий центр «Сфера», 2003.
2. *Химия* в школе: науч.-метод. журн. - М.: Российская академия образования; изд-во «Центрхимпресс». - 2005-2006.
3. *Кушнарёв, А. А.* Экспресс-курс по неорганической химии с примерами, задачами, реакциями. 8-9 классы / А. А. Кушнарёв. - М.: Школьная пресса, 200.
4. *Брейгер, Л. М.* Химия для учащихся 10 классов (ответы на билеты) / Л. М. Брейгер. - Волгоград: Учитель, 2003.
5. *Химия* в школе: науч.-метод. журн. - М.: Российская академия образования; изд-во «Центрхимпресс». - 2006-2009.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.exponenta.ru/educat/systemat/sred.asp> - методические разработки
2. <http://school-collection.edu.ru/> коллекция ЦОР
3. <http://www.uchportal.ru/load/25-1-0-3504> учительский портал.
4. <http://www.solnet.ru>
5. <http://www.festival.ru>

MULTIMEDIA – поддержка предмета:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
2. Демонстрационное поурочное планирование. Общая химия. – Волгоград: издательство «Учитель», 2007