**Пояснительная записка**

**В системе естественно- научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся.**

**Рабочая программа по химии составлена в соответствии с:**

**1. Законом “Об образовании в Российской Федерации» (Принят Государственной Думой 21 декабря 2012г., одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.);**

**2. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного и общего образования»;**

**3. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.03.2004 года № 1312 «Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программу общего образования»;**

4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

5. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

**6 П**римерной программы основного общего образования, Вестник образования № 3, 2006, Просвещение;

***7.*** *Программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8-9 классы, 10-11 классы к учебнику авторов Г.Е Рудзитис, Ф.Г.Фельдман общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Составитель программы Гара Н.Н.*

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -54с.).

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: **Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г Химия: Органическая химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2011.,**

**Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10 класса рассчитана на 34 часов, из расчета - 1 учебный час в неделю,** контрольных работ - 2 часа, практических работ – 3 часа.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования.  Эта программа рекомендуется школьникам, которые к 10 классу не выбрали свою будущую специальность, связанную с химией.   Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8—9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложит фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде. Учащиеся получают сведения о конкретных мерах по защите окружающей среды.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Программа курса химии для 10 класса средней общеобразовательной школы, построена на основе линейной концепции школьного химического образования. В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, в ней так же заложены предусмотренные стандартом возможности формирования у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение**

**следующих целей и задач:**

**1)** на **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**2)** на **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;  
 **3)** на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**4)** на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

5) овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

**6)** на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;  
     7) химическое образование необходимо также для создания у школьника отчетливых представлений о роли химии в решении экологических, cырьевых, энергетических, продовольственных, медицинских проблем человечества.

  Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: 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 сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; 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 результатов познавательной и практической деятельности.

  Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 10 класса принадлежит теории строения органических соединений, взаимного влияния атомов друг на друга, как наиболее общим научным основам химии.В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ. Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

Результаты изучения курса «Органическая химия» в 10 классе полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися 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.

Результаты изучения курса «Органическая химия» в 10 классе полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися 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.

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

 В результате изучения химии на базовом уровне учащиеся должены

**знать и понимать:**  
  **•**о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;  веществах молекулярного и немолекулярного строения; теорию строения органических соединений; изомерию, гомологию, функциональная группа;

**• *основные законы химии*:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**• *основные теории химии*:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

**• *важнейшие вещества и материалы*:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;  
 **Учащиеся должны уметь:**  
**• *называть*** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  
 **•  *определять*** принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

**• *характеризовать***  основные классы 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);  
**• *выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ;

**• *проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);   
**•** **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** с целью:

**•**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;

 применять **полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей и задач:**

**•** на **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**•** на **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;  
**•** на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**•** на **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

***•*** на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Календарно — тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Наименование раздела и темы** | **Часы учебного времени** | **Дата**  **проведения урока** |
| **Тема № 1. Теоретические основы органической химии (3 часа)** | | | |
| 1 | Формирование органической химии как науки. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. | 1 |  |
| 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | 1 |  |
| 3 | Классификация органических соединений. | 1 |  |
| **Углеводороды (12 час.)**  **Тема 2. Предельные углеводороды (3 часа)** | | | |
| 4 | Строение алканов. Гомологический ряд. Изомерия и номенклатура алканов. | **1** |  |
| 5 | Свойства. Получение и применение алканов. | **1** |  |
| 6 | Понятие о циклоалканах.Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.Тесты, задачи | **1** |  |
| **Тема 3. Непредельные углеводороды.(4 часа)** | | | |
| 7 | Алкены. Строение этилена. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Свойства и применение | **1** |  |
| 8 | **Практическая работа №1** «Получение этилена и опыты с ним». | **1** |  |
| 9 | Непредельные углеводороды: алкены и алкадиены. Строение, свойства и применение. Природный каучук. | **1** |  |
| 10 | Алкины. Строение молекулы ацетилена.Гомологи и изомеры,номенклатура.Свойства ацетилена и его применение. | **1** |  |
| **Тема 4. Ароматические углеводороды (2 часа)** | | | | **Практическая работа №1** «Получение этилена и опыты с ним».§ 9 упр. 1-9, |
| 11 | Арены. Бензол и его гомологи. Получение, физические и химические свойства. | **1** |  |
| 12 | Генетическая связь между аренами и другими классами углеводородов. Цепочки превращений органических соединений. | **1** |  |
| **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 часа)** | | | |
| 13 | Природные и попутные нефтяные газы, их свойства и применение. | **1** |  |
| 14 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. | **1** |  |
| 15 | **Контрольная работа №1** по теме «Углеводороды». | **1** |  |
| **Кислородсодержащие органические соединения (12 час)**  **Тема 6. Спирты и фенолы (4 часа)** | | | |
| 16 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение и применение. | **1** |  |
| 17 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль,глицерин.Свойства, получение и применение. | **1** |  |
| 18 | Фенол. Строение молекулы, свойства и применение. | **1** |  |
| 19 | Генетическая связь между спиртами, фенолами и углеводородами.Решение задач на избыток и недостаток. | **1** |  |
| **Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 час)** | | | |
| 20 | Альдегиды и кетоны.Строение,изомерия и номенклатура.Получение и свойства. | **1** |  |
| 21 | Карбоновые кислоты.Классификация,строение,свойства и применение. | **1** |  |
| 22 | **Практическая работа №2** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ. | **1** |  |
| 23 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного. | **1** |  |
| **Тема 8. Жиры.Углеводы (4 час)** | | | |
| 24 | Сложные эфиры и жиры. Строение и свойства. Применение. Понятие о моющих средствах. | **1** |  |
| 25 | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение. | **1** |  |
| 26 | Крахмал и целлюлоза представители природных полимеров. Свойства и применение. | **1** |  |
| 27 | **Практическая работа №3** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание о/соединений. | **1** |  |
| **Азотсодержащие органические соединения (4 часа)**  **Тема 9. Амины и аминокислоты (2 часа)** | | | |
| 28 | Амины: строение молекул и свойства. Анилин –ароматический амин. | **1** |  |
| 29 | Аминокислоты: изомерия, номенклатура, свойства и применение. | **1** |  |
| **Тема 10.Белки (2 часа)** | | | | Амины: строение молекул и свойства. Анилин –ароматический амин. § 36, упр. 1-9, (с. 157), задачи 2-3 |
| 30 | Белки - природные полимеры. Состав, структура, строение и свойства. | **1** |  |
| 31 | Химия и здоровье человека. Решение расчетных задач. | **1** |  |
| **Тема 11. Синтетические полимеры (3часа)** | | | |
| 32 | Понятия о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. | **1** |  |
| 33 | Синтетические каучуки и волокна. Распознавание пластмасс и волокон.  Обобщение по курсу органическая химия. Подготовка к контрольной работе. | **1** |  |
| 34 | **Контрольная работа по темам:** «Амины и аминокислоты. Жиры. Белки. Синтетические полимеры». | **1** |  |
| **Всего: 34 часов.** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 34 ч/год (1 ч/нед.)**

**Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)**

      Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.      Электронная природа химических связей в органических соединениях.       Классификация органических соединений.  
**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

**УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

**Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)**

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах. **Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

**Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)**

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.**Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.**Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.**Демонстрации.** Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.**Практическая работа №1.** Получение этилена и изучение его свойств.

**Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. 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.

***Тема 5.* Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки.   
**Демонстрации.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (16 ч)**

**Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.  
Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.  
Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов   
в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.   
**Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).  
 **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.*Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотахГенетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.**Демонстрации.** Получение этаналя окислением этанола. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.  
**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на распознавание веществ.  
**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применениеКрахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.**Демонстрации.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Практическая работа№3.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 9.* Амины и аминокислоты (2 ч)**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.**Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

***Тема 10.* Белки (2 ч)**

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.  
**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

**ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)**

***Тема 11.* Синтетические полимеры (3 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы*.  
Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.Синтетические волокна. Капрон. Лавсан. **Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. Распознавание пластмасс и волокон.

**Учебно-методический комплект:**

1.Учебник Рудзитис Г.Е. Ф.Г Фельдман Химия: органическая химия: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 13-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2011.,

2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. -56с.

1. Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 классе: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2012. – 11 с.

4. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2006. – 96 с.  
5. Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.

**Дополнительная литература для учителя:**

1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2004.- 304с.  
2.Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005. 3.Журнал: «Химия в школе», «Химия»- приложение к газете «Первое сентября».

4.Библиотечка газеты «Первое сентября».

5.Электронные носители:Репититор. Химия.Полный школьный курс;

Готовимся к ГИА и ЕГЭ.

**Дополнительная литература для учащихся:**

1.Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.  
2.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.  
3.ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).  
  MULTIMEDIA – поддержка предмета:  
1.Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004  
2.Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.