



**Рабочая программа  
по учебному предмету  
«Химия»  
10-11 классы  
срок реализации программы 2 года**

**Разработала: Кадуцкая Елена  
Владимировна**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании Программы курса химии для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений, базовый уровень, автора Н.Н. Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.).

Изучение химии в 10- 11 классах на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- 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.

### Изменения, внесенные в авторскую программу в 10 классе:

**Тема 8 «Карбоновые кислоты»** изучается в объеме 7 часов, вместо 6 часов. Дополнительный час отводится на подготовку к контрольной работе.

**Тема 13 «Синтетические полимеры»** изучается в объеме 8 часов, вместо 7 часов. Данная тема является заключительной в 10 классе, 1 час позволят обучающимся подготовиться к итоговой контрольной работе, проанализировать полученные знания.

### Изменения, внесенные в авторскую программу в 11 классе:

**Тема 2. «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов»** увеличено количество часов с 4 до 5 для решения расчетных задач.

**Тема 3. «Строение вещества»** увеличено количество часов с 8 до 10.

1 час на решения расчетных задач

1 час на повторение и обобщение материала по теме «Строение вещества».

**Тема 4 « Химические реакции»** увеличено количество часов с 13 до 14 для решения расчетных задач.

**Тема 5 «Металлы»** увеличено количество часов с 13 до 14 для решения расчетных задач.

**Тема 6 «Неметаллы»** увеличено число часов с 8 до 10.

1 час для повторения и обобщения материала по теме «Неметаллы»

1 час для повторения и обобщения изученного материала за год для написания итоговой контрольной работы.

### Учебно-методический комплект:

1. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – М.: Просвещение, 2009.

2. Химия. Органическая химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – М.: Просвещение, 2011.
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2004.
4. Врублевский А.И., Барковский Е.В. Тесты по химии. Органическая химия.- М.: Рольф, 1999

**Количество учебных часов:**

Авторская программа по химии в 10-11 классах рассчитана на 140 часов, тринадцать из которых отводится на резервное время. Рабочая программа рассчитана на 138 часов. Согласно учебному плану школы обучение в 10 классе составляет 34 учебные недели, следовательно, количество часов составляет - 68 из расчета- 2 учебных часа в неделю, в 11 классе 34 учебные недели, количество часов в рабочей программе составляет 68. Из них: для проведения контрольных работ – 8 часов, практических работ – 12 часов.

**Формы организации учебного процесса:**

При преподавании используется:

- классноурочная система
- лабораторные опыты, практические работы, беседы, семинары, лекции, исследовательская деятельность.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков:**

1. Самостоятельная работа.
2. Контрольная работа.
3. Практическая работа
4. Тестирование

**Контроль уровня обученности:**

**10 класс**

1. Контрольная работа №1 по теме: «Предельные углеводороды».
2. Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды».
3. Контрольная работа №3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».
4. Итоговая контрольная работа №4

**11 класс**

1. Контрольная работа №1 по темам 1-3.
2. Контрольная работа №2 по теме: «Теоретические основы химии».
3. Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».
4. Итоговая контрольная работа №4.

## 2. Требования к уровню подготовки обучающихся

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

- В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**
- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, 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, неметаллов, 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, интернет-ресурсов);
- **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 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;
- 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.

### 3. Учебно- тематический план

Раздел, тема	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Практические работы	Контрольные работы
<b>Органическая химия</b>	<b>10 класс</b>			
Тема 1 Теоретические основы	4	4		

органической химии				
<b>Углеводороды</b>	<b>23</b>	<b>23</b>		
Тема 2 Предельные углеводороды	7	7	1	1
Тема 3 Непредельные углеводороды	6	6	1	
Тема 4 Ароматические углеводороды	4	4		
Тема 5 Природные источники углеводородов	6	6		1
<b>Кислородсодержащие органические соединения</b>	<b>25</b>	<b>26</b>		
Тема 6 Спирты и фенолы	6	6		
Тема 7 Альдегиды, кетоны	3	3		
Тема 8 Карбоновые кислоты	6	7	2	1
Тема 9 Сложные эфиры. Жиры	3	3		
Тема 10 Углеводы	7	7	1	
<b>Азотсодержащие органические соединения</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		
Тема 11 Амины и аминокислоты	3	3		
Тема 12 Белки	4	4		
<b>Высокомолекулярные соединения</b>	<b>7</b>	<b>8</b>		
Тема 13 Синтетические полимеры	7	8	1	1
Резерв	4	0		
<b>Итого за 10 класс</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>11 класс</b>				
<b><i>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ</i></b>	<b>Кол-во часов по авторской программе</b>	<b>Кол-во часов по рабочей программе</b>	<b>Практические работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3	3		
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов	4	5		
Тема 3. Строение вещества	8	10	1	1
Тема 4: Химические реакции	13	14	1	1
<b><i>Неорганическая химия</i></b>				
Тема 5 Металлы	13	14		1
Тема 6 Неметаллы	8	10		1
Тема 7 Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	12	12	4	
<b>Резерв</b>	9	0		
<b>Итого за 11 класс</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>	<b>140</b>	<b>136</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс 68 ч/год (2 ч/нед.)

#### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

##### Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 ч)

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

#### УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч)

##### Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (7 часов)

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

*Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические, и химические свойства.*

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

**Практическая работа.** Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

##### Тема 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: реакции 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.** Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

**Практическая работа.** Получение этилена и изучение его свойств.

#### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены)(4 часа)**

**Арены.** Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. 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.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов ( 6 часов)**

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

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (26 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (6 часов)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие 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.** 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 ( 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 метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра(I). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди(II).

#### **Тема 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.

#### **Практические работы**

- Получение и свойства карбоновых кислот.
- Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

#### **Тема 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.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

#### **Тема 10. Углеводы (7 часов)**

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

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

### **АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 ч)**

#### **Тема 11. Амины и аминокислоты (3 часа)**

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

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

#### **Тема 12. Белки (4 часа)**

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

*Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.*

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

**Лабораторные опыты.** Цветные реакции, на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

## **ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (8 ч)**

### **Тема 13. Синтетические полимеры (8 часов)**

Понятие 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. Терморективность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Лабораторные опыты.** Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

## **11 класс 68 ч/год (2 ч/нед.)**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

#### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

#### **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 ч)**

*Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

### **Тема 3. Строение вещества (10 ч)**

**Химическая связь.** Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.*

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия.*

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, *молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.*

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Лабораторные опыты.** Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

**Практическая работа.** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

### **Тема 4. Химические реакции (14ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение, среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

## **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

### **Тема 5. Металлы (14 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). 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).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

### **Тема 6. Неметаллы (10 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

### **Тема 7. Генетическая, связь неорганических и органических веществ. Практикум (12 ч)**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практикум:** решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

## **5. Формы и средства контроля**

### **10 класс**

1. Контрольная работа №1 по теме: «Предельные углеводороды».
2. Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды».
3. Контрольная работа №3 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения».
4. Итоговая контрольная работа № 4

### **11 класс**

1. Контрольная работа №1 по темам 1-3.
2. Контрольная работа №2 по теме: «Теоретические основы химии».
3. Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».
4. Итоговая контрольная работа №4.

## 6. Перечень учебно- методических средств обучения

### 6.1 ЛИТЕРАТУРА

*Для учащихся:*

1. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – М.: Просвещение, 2009.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2004.
3. Кузьменко Н.Е Химия для школьников и поступающих в вузы: Учеб. пособие – М.: Дрофа,1999.
4. Справочник школьника. Химия / Сост. М.Кременчугская, С.Васильев. М.: Филолог. об-во «Слово», 1999.
5. Химия. Органическая химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман – М.: Просвещение, 2011

*Для учителя:*

1. Врублевский А.И., Барковский Е.В. Тесты по химии. Органическая химия.- М.: Рольф, 1999.
2. Горковенко М.Ю. Химия. 10 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С.Габриеляна; Л.С.Гузеев и др; Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – М.: ВАКО, 2005.
3. Радецкий А.М., Горшкова В.П. Дидактический материал по химии для 10 - 11 классов: пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011.
4. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов. – М.: Химия,1993.
5. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии: 11 класс. – М.: ВАКО,2009.

*Мультимедийные пособия:*

1. Химия: электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 10 класс.
2. Химия: виртуальная лаборатория. 8 – 11 класс.
3. Самоучитель: химия для всех – XXI (решение задач). 8 – 11 класс.
4. Мастер-класс учителя химии. 8 – 11 класс.
5. Химия: общая и неорганическая 10 – 11 класс.
6. Органическая химия 10 – 11 класс.

### 6.2 Оборудование и приборы

1. Набор лабораторной посуды
2. Набор химических реактивов

**Оборудование 10 класс**

<b>№ и тема практической работы</b>	<b>Необходимое оборудование и реактивы</b>
<b>Практическая работа №1.</b> Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах	Пробирки, газоотводная трубка, спиртовка, штатив, сульфат меди (II), известковая вода, парафин, оксид меди (II)
<b>Практическая работа №2.</b> Получение этилена и изучение его свойств	Штатив, пробирки, спиртовка, 2 мл конц. серной кислоты, 1 мл этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, раствор перманганата калия
<b>Практическая работа №3.</b> Получение и свойства карбоновых кислот	Штатив, пробирки, спиртовка, серная кислота конц., магний, цинк, гидроксид натрия, фенололфталеин, этанол, нитрат серебра
<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза.
<b>Практическая работа №5.</b> Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ	Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, бромная вода, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза.
<b>Практическая работа №6.</b> Распознавание пластмасс и волокон	Пакетики с образцами фенопласта, целлулоида, полиэтилена, капрона, поливинилхлорида, полистирола, полиметилметакрилата. Вискозное волокно и хлопчатобумажное волокно, шерсть, лавсан, спиртовка, 10%-ный раствор гидроксида натрия, р-ры серной кислоты и азотной кислоты.

**Оборудование 11 класс**

<b>№ и тема практической работы</b>	<b>Необходимое оборудование и реактивы</b>
<b>Практическая работа №1</b> Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	весы, мерная посуда, соли
<b>Практическая работа №2</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции	набор металлов, кислот различной концентрации, солей, фарфоровая чашка, ступка, прибор для нагревания, оксид марганца, пероксид водорода
<b>Практическая работа №3</b> Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты
<b>Практическая работа №4</b> Решение экспериментальных задач по органической химии	Спиртовка, пробирки, водный раствор гидроксида натрия, серная кислота (разб.), водные р-ры карбоната натрия, перманганата калия, сульфата меди, аммиачный раствор оксида серебра. Органические вещества: этиловый спирт, уксусная кислота, глицерин, глюкоза, сахароза
<b>Практическая работа №5</b> Решение практических и расчетных задач	Штатив, пробирки, химический стакан, индикаторы. Кристаллогидрат сульфата меди (II), карбонат магния, карбонат кальция, гидроксид натрия, железо, разб. соляная кислота, хлорид железа (III), сульфат аммония, нитрат меди (II), нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат алюминия, разб. серная и азотная кислоты
<b>Практическая работа №6</b> Получение, соби́рание и распознавание газов	Штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, спиртовка, цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перекись водорода, оксид марганца (IV), стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди, карбонат кальция (мел), соляная кислота, 2 мл конц. серной кислоты, 1 мл этилового спирта, несколько крупинок оксида алюминия, раствор перманганата калия