

**Комитет образование и науки курской области**

**ОБПОУ «САТТ им. К.К. Рокоссовского»**

Рассмотрено  
на заседании ПЦК  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол №  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.  
Председатель МО  
Плешакова Е.В. \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор ОБПОУ «САТТ им.К.К Рокоссовского»  
Громаков Е.А. \_\_\_\_\_  
«\_\_»\_\_\_\_\_2014 г.

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету ОДБ.06 «Химия» на 78 часов**

*для профессий среднего профессионального образования  
технического профиля :*

**23.01.03 Автомеханик;**

**15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**

Составитель : Плешакова Е.В

**РЕЦЕНЗИЯ**

Рабочая программа учебного предмета «химия» составлена на основе Государственного стандарта и содержит в себе весь объем обязательного минимума содержания образования.

В программе четко проработаны последовательность изучения материала, варианты и темы уроков, самостоятельные работы учащихся и зачетная контрольная работа.

Составитель очень подробно расписал основное содержание учебного предмета, выявил общие тенденции в усвоении студентами учебного материала и раскрыл основные умения и навыки, которыми они должны овладеть по окончании курса.

Данная рабочая программа, составленная преподавателем Карьковым А.М., соответствует всем требованиям и полностью готова для внедрения в учебный процесс любого образовательного учреждения.

Рецензент:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа разработана в соответствии с ФГОС (Приказы Зарегистрированные в Минюст России от 25 февраля 2010 г. № 16526 25 января 2010 г. № 75 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 034702 Документационное обеспечение управления и архивоведение», от 28 апреля 2010 г. №17041 17 марта 2010 г. №184 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и от 08 декабря 2009 г. № 15446 2 ноября 2009 г. №582 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 151901 Технология машиностроения»), федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования.

Программа базового уровня предмета «Химия» отражает современные тенденции в химическом образовании и является завершающим звеном в системе изучения естественнонаучных дисциплин.

Основной целью курса является повышение интереса к химии за счёт образования межпредметных связей, формирование у обучающихся широких представлений о строении, структуре и свойствах мира, развитие геополитического мышления.

Методологической основой построения учебного предмета «Химия» является приказ Министерства образования Российской Федерации «Об утверждении обязательного минимума содержания среднего(полного) общего образования» и программно – методические материалы МО РФ.

Данный курс предмета «Химия» предназначен для студентов на базе СПО машиностроительного профиля (1 курс), закончивших основную школу (9 классов).

Курс предмета «Химия» рассчитан на 175 часов ( из них на теоретическое обучение 117 часов и 58 часов на самостоятельную учебную нагрузку студента ) по 7 часов в неделю в течение 1 семестра 1 курса.

Текущий контроль над качеством усвоения учебного материала осуществляется с помощью:

- Периодического тестирования по изученному материалу;
- Проверки выполнения домашних заданий;
- Проверки практических работ;
- Проведения контрольных работ по окончании изучения определённой темы.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## РАЗДЕЛ I ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### ТЕМА 1 СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА.

Строение атома, структура ядра, изотопы. Электронная оболочка атома и характеристика состояния электрона. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Зависимость строения атома химического элемента от его положения в периодической системе химических элементов. Особенности заполнения электронной оболочки атомов у элементов побочных подгрупп IV периода.

Виды и механизм образования химической связи. Валентность и валентные возможности атома. Характеристика ковалентной связи. Зависимость физических свойств веществ от типа химической связи.

Агрегатное состояние вещества: газ, жидкость и твердое тело. Аморфное и кристаллическое состояние, виды кристаллических решёток.

Чистые вещества и смеси. Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты.

Учащийся должен знать:

- Электронное строение атомов химических элементов 1-4 периода;
- Характеристику агрегатного состояния вещества;
- Закономерности в расположении и строении атомов химических элементов в периодической системе.

Учащийся должен уметь:

- Составлять электронную формулу атома;
- Находить процентную и молярную концентрацию растворов;
- Определять тип химической реакции по физическим характеристикам вещества.

### ТЕМА 2 КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.

Общее понятие о металлах и неметаллах, как простых веществах. Окислительно-восстановительные свойства металлов и неметаллов. Важнейшие представители, их нахождение в природе, получение, свойства и применение.

Сложные вещества. Оксиды, гидроксиды и соли. Их классификация, нахождение в природе, способы получения свойства и применение важнейших представителей.

Учащийся должен знать:

- Способы получения металлов восстановлением, оксидов, гидроксидов и солей;
- Характерные физические и химические свойства важнейших представителей каждого класса;
- Принципы и правила составления уравнений химических реакций.

Учащийся должен уметь:

- Составлять формулы сложных веществ;
- Решать задачи на нахождение массы, объёма и практического выхода вещества;
- Называть области применения веществ каждого класса в народном хозяйстве.

### **ТЕМА 3 ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.**

Чистые вещества и смеси. Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты.

Классификация химических реакций по количеству и качеству веществ, тепловому эффекту, изменению степени окисления элементов и обратимости процесса.

Скорость химической реакции, её зависимость от внешних факторов. Химическое равновесие и условия его смещения.

Учащийся должен знать:

- Основные типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена);
- Закономерности изменения скорости реакций от температуры, давления и концентрации вещества.
- Принцип Ле Шателье.

Учащийся должен уметь:

- Определять тип химической реакции;
- Расставлять степени окисления и определять элемент окислитель и восстановитель;
- Показывать направление смещения химического равновесия при определённых условиях.

## *РАЗДЕЛ 2           ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ*

### **ТЕМА 4 ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ.**

Органическая химия – химия соединений углерода. Становление органической химии как науки, сущность и кризис «витализма». Отличительные свойства органических веществ, их разнообразие и значение в современном мире.

Учащийся должен знать:

- Качественный состав органических веществ;
- Роль органической химии в современном мире.

Учащийся должен уметь:

- Проводить опыты, доказывающие элементарный качественный состав органических веществ;
- Отличать по характерным свойствам органические и неорганические вещества.

Основные положения теории А.М.Бутлерова, предпосылки создания теории и её современное прочтение. Понятие валентности, углеродный скелет органической молекулы, изомерия и её виды, характеристика химических связей в органических веществах. Принципы классификации органических веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп.

Учащийся должен знать:

- Четыре положения теории А.М.Бутлерова;
- Сущность явления изомерии и гомологии;
- Типы углеродных скелетов;
- Типы гибридизации атома углерода.

Учащийся должен уметь:

- Составлять различные типы углеродных цепочек;
- Определять по структурной формуле вещества его принадлежность к определённому классу;
- Составлять структурные формулы простейших изомеров.

## **ТЕМА 5 УГЛЕВОДОРОДЫ.**

Гомологический ряд, закономерности в изменении физических свойств, характерные виды изомерии и номенклатуру, получение, особенности химических свойств и основанные на этих свойствах области применения алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, циклопарафинов и ароматических соединений.

Природные источники углеводородов: природный и попутный нефтяной газы, нефть, уголь. Состав и свойства нефти, способы её первичной переработки и крекинг нефтепродуктов.

Учащиеся должны знать:

- Молекулярные, структурные формулы, названия и изомеры наиболее важных представителей каждого класса углеводородов (метан, этан, пропан, бутан, пентан, этилен и бутилен, ацетилен, циклобутан и циклогексан, бензол и толуол);
- Характеристику и основные области применения нефтепродуктов, продуктов коксования угля и фракционной переработки попутного нефтяного газа.

Учащиеся должны уметь:

- Составлять и называть изомеры предложенного вещества;
- Составлять уравнения химических реакций горения, разложения, замещения и присоединения на примере метана, этилена, ацетилена и бензола;

- Составлять реакции, характеризующие генетическую связь между классами углеводов;
- Решать расчетные задачи на нахождение молекулярной формулы вещества по массовой доле элемента или массам продуктов реакции горения.

## **ТЕМА 6 КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.**

Гомологический ряд, закономерности в изменении физических свойств, характерные виды изомерии и номенклатуру, получение, особенности химических свойств и основанные на этих свойствах области применения спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов (моно- и дисахаридов).

Учащиеся должны знать:

- Молекулярные и структурные формулы важнейших представителей каждого класса ( метанол, этанол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислота, глюкоза и сахароза);
- Области применения этих веществ применительно к своей профессии;
- Способы получения, химические свойства и генетическую связь между спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами.

Учащийся должен уметь:

- Составлять и называть изомеры предложенного вещества;
- Составлять уравнения химических реакций горения, окисления, восстановления и присоединения на примере метанола, этанола, формальдегида, уксусной кислоты, сложного эфира и глюкозы;
- Составлять реакции, характеризующие генетическую связь между классами кислородосодержащих органических веществ;
- Решать расчетные задачи на нахождение массы или объёма вещества по уравнению химической реакции.

## **ТЕМА 7 АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.**

Гомологический ряд, закономерности в изменении физических свойств, характерные виды изомерии и номенклатуру, получение, особенности химических свойств и основанные на этих свойствах области применения аминов и аминокислот. Биологическая роль аминокислот.

Учащиеся должны знать:

- Молекулярные и структурные формулы важнейших представителей каждого класса ( метиламин, этиламин, анилин, аминокислоты);
- Области применения этих веществ применительно к своей профессии;
- Способы получения, химические свойства и биологическое значение аминов и аминокислот.

Учащийся должен уметь:

- Составлять уравнения реакций получения предложенного вещества по цепочке превращений;

- Решать задачи на практический выход продукта реакции от теоретически возможного;
- С помощью характерных реакций распознавать предложенные растворы или образцы органических веществ.

## **ТЕМА 8 ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, ПОЛИМЕРЫ.**

Общее понятие о ВМС, их классификация на основе происхождения, физических свойств и строения. Общие свойства полимеров, способы их получения на примере полиэтилена и капрона.

Природные полимеры - каучук, крахмал, целлюлоза, белки и нуклеиновые кислоты. Их строение, свойства, применение и биологическая роль.

Синтетические полимеры - пластмассы и волокна, их получение свойства и применение на примере полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегидной смолы, лавсана и капрона.

Роль отечественных учёных в создании полимерных материалов.

Учащийся должен знать:

- Формулы структурных звеньев пластмасс, синтетических и природных волокон, натурального каучука;
- Отличительные свойства термопластичных и термореактивных пластмасс;
- Важнейшие области применения полимеров применительно к своей профессии.

Учащийся должен уметь:

- Составлять уравнения реакций полимеризации и поликонденсации;
- Определять по характерным свойствам важнейшие полимерные материалы.

## **ТЕМА 9 ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. Сравнение РНК и ДНК. Их роль в хранении и передаче наследственной информации.

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Пепсин и трипсин как представители ферментов. Особенности функционирования ферментов. Понятие о реакции среды (рН). Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве. Понятие о биотехнологии.

Витамины. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов.



Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Бытовая химическая грамотность.

Учащийся должен знать:

- Основы безопасного обращения с лекарствами, продуктами бытовой химии и пищевыми продуктами.

Учащийся должен уметь:

- Ориентироваться в условных обозначениях на этикетках товаров бытовой химии;
- Показывать роль отдельных химических производств в загрязнении окружающей среды.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Количество аудиторных часов		
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторно-практические занятия
<b>1 КУРС 62 АВТОМЕХАНИК</b>					
<b>1 КУРСК (64) СВАРЩИК</b>					
1. Теория химического строения.	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
2. Углеводороды.	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>1</b>
3. Кислородосодержащие органические вещества.	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
4. Азотосодержащие органические вещества.	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	
5. Высокомолекулярные соединения, полимеры.	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7(9)</b>	<b>6(8)</b>	<b>1</b>
	<b>87(89)</b>	<b>25</b>	<b>62(64)</b>	<b>58(60)</b>	<b>4</b>
<b>2 КУРС 48 АВТОМЕХАНИК</b>					
<b>2 курс (50) СВАРЩИК</b>					
6. Строение вещества и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
7. Классы неорганических веществ.	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
8. Закономерности протекания химических процессов.	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
9. Химия и жизнь.	<b>6(8)</b>	<b>2</b>	<b>4 (6)</b>	<b>4(6)</b>	

	<b>62(64)</b>	<b>14</b>	<b>48(50)</b>	<b>42(44)</b>	<b>6</b>
<b><i>Всего:</i></b>		<b>39</b>	<b>110</b> <b>(114)</b>	<b>100</b> <b>(104)</b>	<b>10</b>

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
И ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ**

Тема	Содержание лабораторно-практического занятия	Кол-во часов
Строение вещества и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1. Правила Т.Б. на лабораторных и практических занятиях.	
	2. ЛПЗ Приготовление растворов заданной концентрации. (ПР. РАБ.)	1
Классы неорганических веществ.	3. Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами.	
	4. Взаимодействие воды с оксидом кальция.	
	5. Получение жесткой воды и её умягчение.	
	Получение и распознавание кислорода.	
	6. Свойства соляной кислоты.	
	7. Качественные реакции на анионы.	
	8. Качественные реакции на катионы.	
	9. Получение гидроксида алюминия и доказательства его амфотерности.	
	10. Получение и распознавание углекислого газа.	

	11. Общие свойства металлов. (ПР. РАБ.)	1
	12. Свойства оксидов, гидроксидов и солей.	
	13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».	1
	14. Проведение реакций различных типов.	
	15. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	
	16. Идентификация неорганических соединений. (ПР. РАБ.)	1
	17. Получение и распознавание газов. (ПР. РАБ.)	1
Углеводороды.	1	
	18. Изготовление моделей молекул органических соединений. (ПР. РАБ.)	1
	19. Получение этилена и изучение его свойств.	
	20. Получение и свойства ацетилена.	
Кислородосодержащие органические вещества.	21. ЛПЗ Свойства этанола.	1
	22. ЛПЗ Свойства глицерина.	1

	23. Свойства формальдегида.	
	24. Свойства уксусной кислоты.	
	25. Свойства жиров.	
	26. Свойства глюкозы.	1
	27. Свойства сахарозы.	
	28. Получение, выделение и изучение свойств уксусной кислоты.	
	29. Получение сложного эфира.	
	30. Омыление жиров. (ПР. РАБ.)	
Высокомолекулярные соединения, полимеры.	31. Свойства крахмала.	
	32. ЛПЗ Качественные реакции на белок.	
	33. Ознакомление с коллекцией волокон.	
	34. Ознакомление с коллекцией синтетических каучуков.	
	35. Распознавание пластмасс и волокон. (ПР. РАБ.)	1

Химия и жизнь.	36. Определение характера среды СМС.	
	37. Идентификация органических соединений. (ПР. РАБ.)	
	38. Идентификация органических соединений. (ПР. РАБ.)	1
<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>ЛЛПЗ 10</b>	

## ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Номер темы	Содержание задания	Количество часов	Форма отчётности и контроля
2	Решение задач.3 Составление кроссворда.1	4	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
3	Решение задач.4 Реферат.2	6	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
4	Решение задач.4 Реферат.1	5	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
5	Решение задач.5	5	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
6	Решение задач.5	5	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
7	Решение задач.3 Составление кроссворда.1 Реферат.1	5	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
8	Решение задач.5	5	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
9	Составление кроссворда.1 Презентация.3	4	Запись в тетради, тестирование, устный отчёт
	Всего часов:	39	



## ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

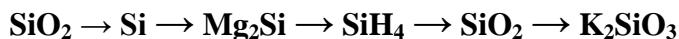
Организация итогового контроля проводится в виде тестирования, выполнения самостоятельных и практических работ на основании учебного материала после соответствующей изученной темы данной учебной дисциплины.

### Примерный вариант контрольной работы:

#### 1. Охарактеризуйте химический элемент под №12 по плану:

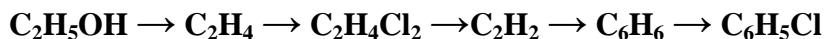
- положение его в периодической системе химических элементов (период, группа, электронное семейство, металл или неметалл);
- строение атома (электронная и графическая формулы, число протонов, электронов и нейтронов);
- формула, вид химической связи в его высшем оксиде и свойства этого оксида (подтвердить уравнениями реакций);
- формула гидроксида, вид химической связи в нём и его свойства (подтвердить уравнениями реакций).

#### 2. Осуществите превращения:



- охарактеризуйте реакцию 1 в соответствии с различными классификациями;
- в реакции 4 расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

#### 3. Осуществите превращения, укажите условия их протекания и назовите продукты реакций:



#### 4. Вычислите объём ацетилена (н.у.), выделившегося при взаимодействии 0,4 моль карбида кальция и 7,2 г воды.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 кабинет - 67,2 м<sup>2</sup>,  
15 ученических столов,  
30 ученических стульев,  
1 доска учебная,  
1 вытяжной шкаф,  
10 таблиц,  
1 модель электрического поля,  
1 диапроектор,  
1 экран,  
1 вентилятор,  
1 штатив демонстрационный,  
1 воронка,  
4 цилиндра,  
1 магнитная доска.

Количество учебного оборудования приводится в требованиях в расчете на один учебный кабинет. При этом использование значительной части указанных технических средств связано с решением не только внутрипредметных, но и общеучебных задач. Конкретное количество указанных средств и объектов материально-технического обеспечения учитывает средний расчет наполняемости класса (25 учащихся).  
Д - демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

**К** - полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса);

**Ф** - комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся);

**П** - комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

**Д** – демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре.

**Р** – раздаточное оборудование, приобретается – 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах.

Наборы химических реактивов\* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения **Д/Р**.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой

**П**.

Количество учебного оборудования (**Д** – 1 экз; **Р** – от 12 – 15 до 24 – 30 экз) приводится в рекомендациях в расчете на один учебный кабинет.

Выбор помещения, его рациональная планировка определяется санитарно-эпидемиологическими нормами (СанПиН 2.4.2. 178-02).

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование объектов и средств мто</b>	<b>Базовый уровень</b>	<b>Профильный уровень</b>	<b>Примечания</b>
<b>1.</b>				
1.1.	Стандарт основного общего образования по химии			
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	Д		
1.3.	Стандарт (полного) общего образования по химии (профильный уровень)		Д	
1.4.	Примерная программа основного общего образования по химии			
1.5.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	Д		
1.6.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень)		Д	
1.7.	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д	Д	
1.8.	Методические пособия для учителя	Д	Д	
1.9.	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Р Р		
1.10.	Учебники по химии (баз. уровень) Для 10 класса Для 11 класса	Р Р		
1.11.	Учебники по химии (профиль) Для 10 класса Для 11 класса		Р Р	
1.12.	Рабочие тетради для учащихся (8, 9, 10, 11 класса)	Р	Р	
1.13.	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9,	Р	Р	

	10, 11 класса)			
1.14.	Сборник задач по химии	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
1.15.	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8, 9, 10, 11 класса)	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
1.16.	Справочник по химии	<b>П</b>	<b>П</b>	
1.17.	Энциклопедия по химии	<b>П</b>	<b>П</b>	
1.18.	Атлас по химии	<b>П</b>	<b>П</b>	
<b>2.</b>				
2.1.	Комплект портретов ученых-химиков	<b>Д</b>	<b>Д</b>	Постоянная экспозиция
2.2.	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	<b>Д</b>	<b>Д</b>	
2.3.	Серия инструктивных таблиц по химии	<b>Д</b>	<b>Д</b>	Сменная экспозиция
2.4.	Серия таблиц по неорганической химии	<b>Д</b>	<b>Д</b>	
2.5.	Серия таблиц по органической химии	<b>Д</b>	<b>Д</b>	
2.6.	Серия таблиц по химическим производствам	<b>Д</b>	<b>Д</b>	Серия должна содержать таблицы по производству основных продуктов химической промышленности: серной кислоты, аммиака, а также по производству чугуна, стали, алюминия. Сменная экспозиция
<b>3.</b>				

3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по всем разделам курса химии, в том числе задачник	Д	Д	Цифровые компоненты учебно-методического комплекса могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, различные формы учебной деятельности (в том числе игровую), носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов стандарта. В любом случае эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в т.ч. в форме тестового контроля).
3.2.	Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).	Д	Д	Цифровой компонент учебно-методического комплекса, включающий обновляемый набор заданий по химии, а также системы комплектования тематических и итоговых работ с учетом вариативности, уровня усвоения знаний и особенностей индивидуальной образовательной траектории учащихся.

3.3.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.	Д	Д	Коллекция образовательных ресурсов включает комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав коллекции могут входить тематические базы данных, фрагменты источников и текстов из научных и научно-популярных изданий, фотографии, анимация, таблицы, схемы, диаграммы и графики, иллюстративные материалы, аудио- и видеоматериалы. Коллекция образовательных ресурсов может размещаться на CD, или создаваться в сетевом варианте (в т.ч. на базе образовательного учреждения).
3.4.	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	Д	Д	К общепользовательским цифровым инструментам учебной деятельности относятся, в частности, текстовый редактор, редактор создания презентаций, система обработки и представления массивов числовых данных

3.5.	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности	Д	Д	К специализированным инструментам учебной деятельности, используемыми в курсе химии, относится, в частности, виртуальная лаборатория, являющиеся проектной средой, предназначенной для создания моделей химических явлений, химических реакции, изучения строения молекул
<b>4.</b>				
4.1.	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	
4.2.	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	
4.3.	Комплект слайдов (диапозитивов) по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	
4.4.	Комплект слайдов (диапозитивов по органической химии)	Д	Д	
4.5.	Комплект транспарантов по неорганической химии: строение атома, строение вещества, химическая связь	Д	Д	Используется метод наложения
4.6.	Комплект транспарантов по органической химии: строение органических веществ, образование сигма и пи-связей.	Д	Д	Все серии транспарантов подлежат разработке
4.7.	Комплект транспарантов по химическим производствам	Д	Д	
4.8.	Комплект фолей (кодопленок) по основным разделам неорганической и органической химии	Д	Д	
<b>5.</b>				
5.1.	Графопроектор (оверхед-проектор)	Д	Д	
5.2.	Видеомагнитофон (видеоплеер)			

5.3.	Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемые к карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект)	П	П	Датчики для измерения физико-химических параметров: температуры, давления, электрической проводимости, рН
5.4.	Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)	Д	Д	
5.5.	Мультимедийный компьютер	Д	П	Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
5.6.	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	Д	Д	Могут входить в материально-техническое обеспечение образовательного учреждения
5.7.	Принтер лазерный	Д	Д	
5.8.	Цифровая видеокамера	Д	Д	
5.9.	Цифровая фотокамера	Д	Д	
5.10.	Слайд-проектор	Д	Д	
5.11.	Мультимедиа проектор	Д	Д	
5.12.	Стол для проектора	Д	Д	
5.13.	Экран (на штативе или навесной)	Д	Д	Минимальные размеры 1,5 × 1,5 м
<b>6.</b>				
6.1.	<b>Общего назначения</b>			
6.1.1.	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д	Д	
6.1.2.	Весы (до 500кг)	Д	Д	



6.1.3.	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д	Д	
6.1.4.	Доска для сушки посуды	Д	Д	
6.1.5.	Комплект электроснабжения кабинета химии	Д	Д	
6.2.				
6.2.1.	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	Д	Должен содержать готовые узлы для монтажа приборов
6.2.2.	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	Р	
6.2.3.	Столик подъемный	Д	Д	
6.2.4.	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	Д	
6.2.5.	Штатив металлический ШЛБ	Д	Д	
6.2.6.	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	Д	Д	Подлежит разработке
6.2.7.	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д	Д	
7.				
7.1.	Аппарат (прибор) для получения газов	Д	Д	
7.2.	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д	Д	
7.3.	Горелка универсальная ГУ	Д	Д	
7.4.	Источник тока высокого напряжения (25 кВ)	Д	Д	
7.5.	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	Д	
7.6.	Комплект термометров (0 – 100 °С; 0 – 360 °С)	Д	Д	
7.7.	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	Р	
7.8.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	Р	

7.9.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	Д	Р	
7.10.	Прибор для определения состава воздуха	Д	Р	
7.11.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Д	Р	
7.12.	Прибор для собирания и хранения газов	Д	Д/Р	
7.13.	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	Д	Д	
7.14.	Эвдиометр	Д	Д	
7.15.	Установка для перегонки	Д	Р	
7.16.	Установка для фильтрования под вакуумом		Р	На группу 3 – 5 человек
<b>8.</b>				
8.1.	Весы			
		Р	Р	
8.2.	Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента	Р	Р	
8.3.	Набор для экологического мониторинга окружающей среды		Р	1 набор на группу 3 – 5 человек
8.4.	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»		Р	
8.5.	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р	Р	Из расчета 10 банок на 2-х или 1-го учащегося (профиль)
8.6.	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	Р	Из расчета 16 флаконов на 2- или 1-го учащегося (профиль)
8.7.	Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	Р	Р	Из расчета 10 шт ПХ-14 и 2 шт ПХ-16 на 2-х или 1-го учащегося (профиль)
8.8.	Набор по электрохимии лабораторный	Р	Р	Подлежит разработке
8.9.	Набор по тонкослойной хроматографии		Р	Подлежит разработке

8.9.1.	Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)	Р	Р	
8.10.	Прибор для получения газов	Р	Р	
8.11.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Р	Р	
8.12.	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р	Р	
<b>9.</b>				
9.1.	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда или конструктор для составления молекул	Д	Д	
9.2.	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д/Р	Р	
9.3.	Набор для моделирования строения органических веществ	Д/Р	Р	
9.4.	Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации)			Для работы с моделями используется магнитная доска
9.5.	Набор для моделирования электронного строения атомов		Р	
9.6.	Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцегранников)		Д/Р	
9.7.	<b>Модели-электронные стенды</b> Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».		Д	
<b>10.</b>				
10.1.	Алюминий	Р	Р	
10.2.	Волокна	Р	Р	
10.3.	Каменный уголь и продукты его переработки	Р	Р	
10.4.	Каучук		Р	
10.5.	Металлы и сплавы	Р	Р	

10.6.	Минералы и горные породы	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.7.	Набор химических элементов		<b>Р</b>	
10.8.	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.9.	Пластмассы	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.10.	Стекло и изделия из стекла	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.11.	Топливо	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.12.	Чугун и сталь	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
10.13.	Шкала твердости	<b>Р</b>	<b>Р</b>	
<b>11.</b>				
11.1.	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная 4,800 кг Кислота соляная 2,500 кг	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	Для учащихся только растворы
11.2.	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300 кг Кислота ортофосфорная 0,050 кг	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	Для учащихся только растворы
11.3.	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный 0,500 кг Бария гидроксид 0,050 кг Калия гидроксид 0,200 кг Кальция гидроксид 0,500 кг Натрия гидроксид 0,500 кг			Аммиак учащимся выдается 5%-ный раствор
11.4.	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид 0,100 кг Бария оксид 0,100 кг Железа (III) оксид 0,050 кг Кальция оксид 0,100 кг Магния оксид 0,100 кг Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг Цинка оксид 0,100 кг	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	
11.5.	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) 0,100 кг Алюминий (порошок) 0,050 кг Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг Магний (порошок) 0,050 кг Магний (лента) 0,050 кг Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	Порошки металлов учащимся использовать запрещено

	Цинк (гранулы) 0,500 кг Цинк (порошок) 0,050 кг Олово (гранулы) 0,500 кг			
11.6.	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций 10 ампул Литий 5 ампул Натрий 20 ампул	Д	Д	
11.7.	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) 0,050 кг Фосфор красный 0,050 кг Фосфора (V) оксид 0,050 кг	Д	Д	
11.8.	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром 5 ампул Йод 0,100 кг	Д	Д	
11.9.	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид 0,050 кг Аммония хлорид 0,100 кг Бария хлорид 0,100 кг Железа (III) хлорид 0,100 кг Калия йодид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Лития хлорид 0,050 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия бромид 0,100 кг Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	
11.10.	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Аммония сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобальта (II) сульфат 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	

	<p>Магния сульфат 0,050 кг  Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг  Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг  Натрия сульфид 0,050 кг  Натрия сульфит 0,050 кг  Натрия сульфат 0,050 кг  Натрия гидросульфат 0,050 кг  Никеля сульфат 0,050 кг  Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>			
11.11.	<p>Набор № 11 ОС «Карбонаты»  Аммония карбонат 0,050 кг  Калия карбонат (поташ) 0,050 кг  Меди (II) карбонат основной 0,100 кг  Натрия карбонат 0,100 кг  Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	
11.12.	<p>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»  Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг  Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг  Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг  Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг</p>	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	
11.13.	<p>Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».  Калия ацетат 0,050 кг  Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг  Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый) 0,050 кг  Калия роданид 0,050 кг</p>	<b>Д/Р</b>	<b>Д/Р</b>	

	Натрия ацетат 0,050 кг Свинца ацетат 0,050 кг			
11.14.	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг Марганца (IV) оксид 0,050 кг Марганца (II) сульфат 0,050 кг марганца хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	
11.15.	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат 0,200 кг Калия дихромат 0,050 кг Калия хромат 0,050 кг Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг	Д	Д	
11.16.	Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат 0,050 кг Аммония нитрат 0,050 кг Калия нитрат 0,050 кг Кальция нитрат 0,050 кг Меди (II) нитрат 0,050 кг Натрия нитрат 0,050 кг Серебра нитрат 0,020 кг	Д	Д	
11.17.	Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмоид 0,020 кг Метиловый оранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг	Д/Р	Д/Р	
11.18.	Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения» Аммофос 0,250 кг Карбамид 0,250 кг Натриевая селитра 0,250 кг Кальциевая селитра 0,250 кг Калийная селитра 0,250 кг Сульфат аммония 0,250 кг Суперфосфат гранулированный 0,250 кг Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг Фосфоритная мука 0,250 кг	Д/Р	Д/Р	

11.19.	Набор № 19 ОС «Углеводороды» Бензин 0,100 кг Бензол 0,050 кг Гексан 0,050 кг Нефть 0,050 кг Толуол 0,050 кг Циклогексан 0,050 кг	Д	Д	
11.20.	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон 0,100 кг Глицерин 0,200 кг Диэтиловый эфир 0,100 кг Спирт н-бутиловый 0,100 кг Спирт изоамиловый 0,100 кг Спирт изобутиловый 0,100 кг Спирт этиловый 0,050 кг Фенол 0,050 кг Формалин 0,100 кг Этиленгликоль 0,050 кг Уксусно-этиловый эфир 0,100 кг	Д	Д	
11.21.	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминоксусная 0,050 кг Кислота бензойная 0,050 кг Кислота масляная 0,050 кг Кислота муравьиная 0,100 кг Кислота олеиновая 0,050 кг Кислота пальмитиновая 0,050 кг Кислота стеариновая 0,050 кг Кислота уксусная 0,200 кг Кислота щавелевая 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	
11.22.	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин 0,050 кг Анилин сернокислый 0,050 кг Д-глюкоза 0,050 кг Метиламин гидрохлорид 0,050 кг	Д	Д	



	Сахароза 0,050 кг			
11.23.	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензол техн. 0,050 кг Метилен хлористый 0,050 кг Углерод четыреххлористый 0,050 кг Хлороформ 0,050 кг	Д	Д	
11.24.	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь 0,100 кг Вазелин 0,050 кг Кальция карбид 0,200 кг Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг Парафин 0,200 кг.	Д	Д	

## 8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

1. Габриелян, Олег Сергеевич. Химия: 11 класс: профильный уровень: учебник для общеобраз. учреждений/О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова.-М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян, Олег Сергеевич. Общая химия. 11 класс: профильный уровень: учебник для общеобразоват. учреждений/О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов.-М.: ОЛМА-Учебник: ОЛМА Медиа Групп,2008.
3. Габриелян, Олег Сергеевич. Химия. 10 класс: базовый уровень учебник для общеобраз. учрежд./О. С. Габриелян.-5-е изд., стереотип.-М.:Дрофа,2009.
4. Савинкина, Елена Владимировна. Сборник задач и упражнений по химии: 8 класс: К учебнику О. С. Габриеляна "Химия. 8 класс"/Е. В. Савинкина, Н. Д. Свердлова.- М.:Экзамен,2006.

### ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

#### Основная

1. Ерохин Ю.М. Химия.13-издание – М., Академия,2009;
2. Гузей Л.С. химия 10 класс. – М., Дрофа,2007;
3. Гузей Л.С. Химия 11 класс. – М.,Дрофа,2007;
4. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии, 4-издание – М., Академия,2007.

#### Дополнительная

1. Аналитическая химия. Физические и физико-химические методы анализа./ Под ред. О.М.Петрухина. М.; 2001
2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.; 2003
3. Биологическая химия./ред.Ю.Б.Филипповича,Н.И.Ковалевская,Г.А.Севастьяновой М.; 2005
4. Биохимия./Под редакцией В.Г.Щербакова.СПб.; 2003
5. Вольхин В.В. Общая химия. Избранные главы. СПб, М, Краснодар.; 2008
6. Вольхин В.В. Общая химия. Основной курс. СПб, М, Краснодар.; 2008
7. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия. СПб, М, Краснодар.; 2008
8. Глинка Н.Л. Общая химия. М.; 2005
9. Ипполитов Е.Г., Артемов А.В., Батраков В.В. Физическая химия. М.; 2005
10. Коржуков Н.Г. Общая и неорганическая химия. М.; 2004
11. Семчиков Ю.Д. Высокомолекулярные соединения. М.; 2005
12. Цитович И.К. Курс аналитической химии. М.; 2007

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА «ХИМИЯ»-78 ЧАСОВ

№ урока	Раздел, тема урока, лабораторно-практические работы	Форма контроля знаний	Кол-во часов	Самостоятельная работа	Кол-во часов	Консультации	Кол-во часов
1	<b>Правила Т.Б. на лабораторных и практических занятиях.</b>	Раб.тетрадь	1/1				
2	Входной контроль знаний.	Тестирование	1/2				
3	Строение атома и его электронная оболочка.		1/3				
4	Распределение электронов в атоме по энергетическим уровням и орбиталям.	Сам.работа	1/4				
5	Строение атома и периодическая система химических элементов.	Сам.работа	1/5				
6	Краткая характеристика химической связи и её разновидностей.		1/6				
7	Валентность и валентные возможности атома.	Сам.работа	1/7				
8	Агрегатное состояние вещества.	Конспект	1/8				
9	Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Зависимость физических свойств от типа	Тестирование	1/9				

	химической связи.						
10	Чистые вещества и смеси. Понятие о дисперсных системах.	Тестирование	1/10				
11	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	устный опрос	1/11				
12	<b>Приготовление растворов заданной концентрации.</b>	Решение задачи	1/12				
13	Контрольная работа 1	Оформление в тетради	1/13				
14	Классификация веществ.	Лекция	1/14				
15	Положение металлов в периодической системе химических элементов, особенности строения их атомов, закономерности в изменении физических свойствах.	лекция	1/15				
16	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, особенности строения их атомов, закономерности в изменении физических свойствах.	лекция	1/16				
17	Химические свойства неметаллов как окислителей. Оксиды.	Оформление в тетради	1/17				
18	<b>Вода. Химические свойства воды. Кислородосодержащие кислоты.</b>	Оформление в тетради	1/18	Решение задач.	1		
19	Химические свойства воды. Основания.	лекция	1/19	Решение задач.	1		

20	Соли. Получение и общие свойства.	Конспект	1/20	Решение задач.	1	Составление формул веществ и определение названия.	1
21	<b>Общие свойства металлов.</b>	лекция	1/21				
22	<b>Свойства оксидов, гидроксидов и солей.</b>	Сам.работа	1/22				
23	<b>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</b>	Сам.работа	1/23	Составление кроссворда.	1		
24	Классификация химических реакций по количеству и качеству веществ.	Оформление в тетради	1/24	Решение задач.	1		
25	Классификация химических реакций по обратимости и тепловому эффекту.	Оформление в тетради	1/25	Решение задач.	1		
26	Окислительно-восстановительные реакции.	Оформление в тетради	1/26	Решение задач.	1	Составление уравнений реакций.	1
27	Скорость химической реакции, её зависимость от внешних факторов.	лекция	1/27	Решение задач.	1		
28	Химическое равновесие и условия его смещения.	лекция	1/28	Реферат.	1		
29	<b>Проведение реакций различных типов.</b>	Оформление в тетради	1/29	Реферат.	1		
30	<b>Выращивание кристаллов солей.</b>	Оформление в тетради	1/30				

31	<b>Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.</b>	Оформление в тетради	1/31				
32	<b>Идентификация неорганических соединений.</b>	Оформление в тетради	1/32				
33	<b>Получение и распознавание газов.</b>	Оформление в тетради	1/33				
34	<b>Контрольная работа 2</b>	Сам.работа	1/34				
35	Основные положения теории А.М.Бутлерова, предпосылки создания теории и её современное прочтение.	Сам.работа	1/35	Реферат.	1		
36	Основные положения теории А.М.Бутлерова, предпосылки создания теории и её современное прочтение.	Сам.работа	1/36	Решение задач.	2		
37	Изомерия.	Тестирование	1/37	Решение задач.	2	Систематическая номенклатура органических веществ.	1
38	Классификация углеводов.	Конспект	1/38				
39	<b>Качественное определение химических элементов в органических веществах.</b>	Оформление в тетради	1/39	Решение задач.	1		
40	<b>Изготовление моделей молекул органических соединений.</b>	Оформление в тетради	1/40	Решение задач.	1		
41	Алифатические соединения. Гомологический ряд алканов	устный опрос	1/41				

42	Решение задач.	Конспект	1/42				
43	Алкены, алкадиены и алкины.	Конспект	1/43	Решение задач.	1		
44	Циклические и ароматические углеводороды.	Конспект	1/44				
45	Общие химические свойства углеводородов.	Сам.работа	1/45	Решение задач.	1		
46	Специфические свойства отдельных классов.	Сам.работа	1/46			Генетическая связь между углеводородами.	1
47	<b>Получение этилена и изучение его свойств.</b>	Оформление в тетради	1/47	Решение задач.	1		
48	Природные источники углеводородов: природный и попутный нефтяной газы.	Конспект	1/48				
49	Состав и свойства нефти, способы её первичной переработки и крекинг нефтепродуктов.	Конспект	1/49				
50	Контрольная работа 3	Тестирование	1/50				
51	Функциональная группа атомов и классификация кислородосодержащих веществ.	лекция	1/51				
52	Спирты.	Сам.работа	1/52	Решение задач.	1		
53	Альдегиды.	Сам.работа	1/53	Решение задач.	1		
54	Карбоновые кислоты.	Сам.работа	1/54	Решение задач.	1		
55	Сложные эфиры и жиры.	Сам.работа	1/55	Решение задач.	1		
56	Углеводы.	Сам.работа	1/56	Решение задач.	1	Решение расчётных	1

						задач.	
57	Генетическая связь на основе получения данных классов.	устный опрос	1/57				
58	<b>Получение, выделение и изучение свойств уксусной кислоты.</b>	Оформление в тетради	1/58				
59	<b>Получение сложного эфира.</b>	Оформление в тетради	1/59				
60	<b>Омыление жиров.</b>	Оформление в тетради	1/60				
61	Амины.	лекция	1/61	Решение задач.	1		
62	Анилин, как представитель ароматических аминов.	Конспект	1/62	Решение задач.	2		
63	Аминокислоты.	Сам. работа	1/63	Составление кроссворда.	1		
64	Контрольная работа 4	Тестирование	1/64	Реферат.	1		
65	Общее понятие о ВМС, их классификация на основе происхождения, физических свойств и строения.	лекция	1/65				
66	Общие свойства полимеров, способы их получения на примере полиэтилена и капрона.	Конспект	1/66				
67	Природные полимеры.	Конспект	1/67	Решение задач.	1		
68	Природные полимеры.	Конспект	1/68	Решение задач.	1		



69	Природные полимеры.	Конспект	1/69	Решение задач.	1		
70	Пластмассы.	Конспект	1/70	Решение задач.	1		
71	Синтетические волокна.	Конспект	1/71	Решение задач.	1		
72	СК общего и специального назначения.	Сам.работа	1/72				
73	<b>Распознавание пластмасс и волокон.</b>	Оформление в тетради	1/73				
74	Биологически активные вещества.	устный опрос	1/74	Презентация.	1		
75	<b>Идентификация органических соединений.</b>	Оформление в тетради	1/75	Презентация.	1		
76	<b>Идентификация органических соединений.</b>	Оформление в тетради	1/76	Презентация.	1		
77	Итоговое занятие.	Тестирование	1/77	Составление кроссворда.	1		
78	Итоговое занятие.	Тестирование	1/78				

