

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ  
«ЛИЦЕЙ №57»

Принято  
Педагогическим советом

Протокол № 1 от «28» 08 20 15 г.

Утверждаю  
Директор МБУ «Лицей №57»

  
Л.А. Козырева  
Приказ № 432 от 28 08 20 15 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ПО ХИМИИ

Составлена на основе программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень), автор Габриелян О.С., допущено Министерством образования и науки РФ, профильный уровень, Дрофа 2008

Класс: 11 (профильный уровень)

Составитель:  
Новикова И.В., учитель химии

Тольятти  
2015

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО России от 05.03.2004г. № 1089) и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень), автор Габриелян О.С., допущено Министерством образования и науки РФ, профильный уровень, Дрофа 2008

Рабочая программа рассчитана на 102 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ -4 час, практических работ – 8 час, проекты -4ч

**Целью является:** развитие интеллектуального и творческого потенциала учащихся.

Углубление по общей и неорганической химии

### **Задачи программы.**

#### Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

#### Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных;
- 3) содействие в профориентации школьников.

#### Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

В ходе изучения данного курса затрагиваются следующие компетенции:

- Ценностно-смысловая;
- Общекультурная;
- Учебно-познавательная;
- Коммуникативная;
- Социально-трудовая;

Личностного самосовершенствования

Курс 11 класса основывается на интеграции знаний учащихся по органической и неорганической химии. Ведущая идея курса единство органической и неорганической химии на основе общности их понятий, законов, и теорий, а также на основе общности подходов к классификации органических и неорганических веществ и законов протекания химических реакций/способностей в соответствии с логикой развития химической науки

### **Применяемые технологии:**

Технология проблемного обучение

Технология проектного обучения  
ИКТ технология на уроках химии  
Технология уровневой дифференциации обучения  
Педагогика сотрудничества

**Программа ориентирована использование учебника:**

Химия 11 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений/О.С.Габриелян – М: Дрофа 2009 год

**Методические пособия для учителя:**

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян М: Дрофа 2009 год

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс.

Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 200

**Описание содержания изучаемого курса:**

Строение атома

- Атом- сложная частица.
- Состояние электронов в атоме.
- Электронные конфигурации и атомов химических элементов.
- Валентные возможности атомов химических элементов.
- Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.

Строение вещества

- Химическая связь.
- Гибридизация орбиталей и геометрия молекул.
- Дисперсные системы.
- Теория строения химических соединений А. М. Бутлерова.
- Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. Значение Периодического закона.
- Полимеры органические и неорганические.
- Демонстрации:
  1. Модели кристаллических решеток с различным типом связи (йода, хлорида натрия).
  2. Модели молекул различной геометрической конфигурации.
  3. Кристаллические решётки алмаза и графита.
  4. Образцы различных дисперсных систем.
  5. Коагуляция. Синерезис.
  6. Эффект Гиндаля.
  7. Модели структурных и пространственных изомеров.
  8. Свойства толуола и гидроксидов 3- го периода (мультимедия).
  9. Коллекция пластмасс, каучуков и волокон.
  10. Образцы неорганических полимеров: серы пластической, фосфора красного, кварца и т. д.
  11. Модели молекул белков и ДНК.

Химические реакции

- Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.
- Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
- Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
- Решение расчётных задач по теме «Скорость химических реакций».
- Электролитическая диссоциация.
- Водородный показатель.
- Гидролиз.
- Окислительно-восстановительные реакции.
- Демонстрации:
  12. Превращение красного фосфора в белый, кислорода- в озон.
  13. Модели молекул *n*-бутана и изобутана.
  14. Получение O<sub>2</sub> из H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub>, дегидратация C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.
  15. Цепочка P → P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> → H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (мультимедия).
  16. Свойства CH<sub>3</sub>COOH.
  17. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
  18. Свойства металлов.
  19. Окисление альдегида в кислоту и спирта в альдегид (мультимедия).
  20. Взрыв гремучей смеси.
  21. Взаимодействие растворов Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и BaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> при разных температурах и концентрациях.
  22. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов.
  23. Взаимодействие Zn (гранулы и порошок) с HCl.
  24. Fe<sup>3+</sup> + SCN<sup>-</sup> = Fe(SCN)<sub>3</sub>
  25. Степень диссоциации CH<sub>3</sub>COOH от разбавления.
  26. Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов (мультимедия).
- Лабораторные опыты:
  1. Крахмал + I<sub>2</sub>
  2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и H<sub>2</sub>O с участие органических и неорганических электролитов.
  3. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.
  4. Индикаторная бумага и её использования для определения pH слюны, желудочного сока и других соков организмов человека.
  5. Гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов, нитрата цинка.

#### Вещества и их свойства

- Классификация неорганических и органических веществ.
- Металлы.
- Металлы побочных подгрупп. Свойства оксидов, гидроксидов.
- Коррозия металлов.
- Общие способы получения металлов.
- Неметаллы.
- Кислоты органические и неорганические.
- Основания органические и неорганические.

- Амфотерные органические и неорганические соединения.
- Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.
- Демонстрации:
  27. Образцы представителей класса неорганических веществ.
  28. Коллекция «Минералы и горные породы».
  29. Коллекция «Нефть», «Каменный уголь».
  30. Образцы газообразных, твёрдых, жидких органических веществ.
  31. Возгонка бензойной кислоты.
  32. Образцы металлов, модели кристаллических решёток металлов.
  33. Горение Na и Li в кислороде, взаимодействие Na с водой.
  34. Образцы металлов и их природных соединений, а так же сплавов и изделий из них.
  35. Изделия, подвергшиеся коррозии.
  36. Электрохимическая коррозия цинка в соляной кислоте в контакте с медью.
  37. Коллекция «Минералы и горные породы».
  38. Электролиз растворов KI, CuSO<sub>4</sub>.
  39. Модели кристаллических решёток графита, алмаза, йода.
  40. Взаимодействие Zn с S, Fe с Cl<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> с NaBr и KI в растворе, Br<sub>2</sub> с C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (мультимедия).
  41. Получение и свойства HCl и NH<sub>3</sub> (мультимедия).
  42. Превращение P → P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> → H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.
  43. Взаимодействие CO<sub>2</sub> с NaOH.
  44. Свойства HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (разб.), CH<sub>3</sub>COOH.
  45. Взаимодействие H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (конц.), HNO<sub>3</sub> (конц. и разб.) с Cu.
  46. Реакция «серебряного зеркала» для HCOOH (мультимедия).
  47. Взаимодействие NaOH с кислотными оксидами (CO<sub>2</sub>), с волями (CuSO<sub>4</sub> и NH<sub>4</sub>Cl), амфотерными гидроксидами (Zn(OH)<sub>2</sub>).
  48. Разложение Cu(OH)<sub>2</sub>.
  49. Получение и амфотерные свойства Al(OH)<sub>3</sub>.
  50. Взаимодействие аминокислот с кислотами и щелочами.
  51. Практическое осуществление переходов:
    - Ca → CaO → Ca(OH)<sub>2</sub> → CaSO<sub>4</sub> → Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> → H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> → P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> → P
    - Cu → CuO → CuSO<sub>4</sub> → Cu(OH)<sub>2</sub> → CuO → Cu
    - C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH → C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> → C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Br<sub>2</sub> (мультимедия).

- Лабораторные опыты:

6. Получение Cu(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, комплексных соединений меди, железа и алюминия.
7. Взаимодействие Mg с H<sub>2</sub>O, Mg, Zn, Fe, Cu с HCl, Fe с CuSO<sub>4</sub> в растворе, Al (или Zn) с NaOH в растворе.
8. Получение комплексных соединений.

#### Химия в жизни общества

- Химия и производство.
- Химия и сельское хозяйство.
- Химия и экология.
- Химия и повседневная жизнь человека.

- Демонстрации:
  - 52. Модели производства  $H_2SO_4$  и  $NH_3$  (мультимедия).
  - 53. Коллекция удобрений и пестицидов.

*Содержание программы*

№ п/п	Содержание разделов программы	Количество часов
1	Строение атома	9
2	Строение вещества	16
3	Химические реакции	24
4	Вещества и их свойства	30
5	Химия в жизни общества	9
6	Химический практикум и повторение	4+11

## II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ П/ П	Тема урока Тип урока	Требование к уровню подготовки учащегося	Эксперимент ТСО	Домашнее задание	Дата, класс				
					А	Б	В	Г	Д
<b>ТЕМА СТРОЕНИЕ АТОМА ( 9 час)</b>									
1	Атом – сложная частица	Знать основные представления о строении атома. Уметь определять состав и строение атома элемента по положению в ПС		§1, упр. 1	1				
2	Строение электронов в атоме. Движение электрона в атоме. Квантовые числа	Развитие представлений о сложном строение атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электронов в атоме.		Запись в тетради					
3	Строение электронов в атоме. Движение электрона в атоме. Квантовые числа	Развитие представлений о сложном строение атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электронов в атоме.	таблицы	Запись в тетради					
4	Электронные конфигурации атомов химических элементов. Классификация элементов на основе строения атом. КУ	Знать сущность понятия «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Основные закономерности в заполнении я энергетических подуровней.	Таб ПСХЭ, строение атома, модели атомов	§2 упр. 2-4 §3 упр. 3-7	2 Входной контроль				
5	Валентные возможности атомов химических элементов. КУ	Знать понятия « степень окисления» и « валентность», уметь сравнивать эти понятия.		§4, упр. 3-7					
6	Периодический закон и	Знать смысл и значение		§5, упр. 1-					

	периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. КУ	периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь давать характеристику элементов на основании его расположения в ПС		4	
7	Общая характеристика элемента.	Общая характеристика элемента и его соединений на основе положения элементов в Периодической системе.		§5, упр. 3-7	3
8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома»,	Знать понятие «вещество», «хим. элемент», «атом», «Молекула» и т.д. Уметь давать характеристику химическому элементу по его положение в периодической системе»		§ 1-5 повторить	
9	<b>Входная контрольная работа №</b>	<b>Контроль знаний по теме «Строение атома»</b>			
<b>ТЕМА: Строение вещества (16часов)</b>					
10	Химическая связь. Единая природа химической связи. КУ Типы кристаллических решеток. КУ (проект)	Знать классификацию типов хим связи Уметь характеризовать вещества, зная их тип кристаллической решетки	Презентация Модели кристаллических решеток..	§6	4
11	Химическая связь. Единая природа химической связи. КУ Типы кристаллических решеток. КУ (проект)	Знать классификацию типов хим связи Уметь характеризовать вещества, зная их тип кристаллической решетки	Презентация Модели кристаллических решеток..	§6	
12	Химическая связь. Единая природа химической связи. КУ Типы кристаллических решеток. КУ (проект)	Знать классификацию типов хим связи Уметь характеризовать вещества, зная их тип кристаллической решетки	Презентация Модели кристаллических решеток..	§6	

13	Свойства ковалентной связи, ионная связь. КУ	Уметь по формуле и кристаллической решетки определить тип химической связи, определять геометрию молекулы.	таблица	§ 7, упр. 3-7 Проект по Х.С.и типам кристалл. решеток.	5
14	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул.	Гибридизация алканов, алкенов, алкинов и их геометрия	Таблица. Опорный конспект	§7	
15	Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул.	Гибридизация алканов, алкенов, алкинов и их геометрия	Таблица. Опорный конспект	§7	5
16	Теория химического строения соединений Бутлерова	Основные положения ТХС. Изомерия.	Гомологическ ие ряды.	§ 8	6
17	Теория химического строения соединений Бутлерова	Основные положения ТХС. Изомерия.	Гомологическ ие ряды.	§ 8	
18 - 20	Полимеры органические и неорганические.	Основные понятия химии ВМС. Наиболее распространенные полимеры и их применение.	Коллекция полимеров	§ 9	
19	Полимеры органические и неорганические.	Основные понятия химии ВМС. Наиболее распространенные полимеры и их применение.	Коллекция полимеров	§ 9	7
20	Полимеры органические и неорганические.	Основные понятия химии ВМС. Наиболее распространенные полимеры	Коллекция полимеров	§ 9	

		и их применение.			
21	Практическая работа №1 « Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»	Правила ТБ		§	
22	Дисперсные системы и растворы. КУ (лекция)	Знать определение понятия дисперсная система и их классификацию	Д. Эффект Тиндаля. Слайд- лекция	§ 19, упр. 1-4	8
23	Комплексные соединения.	Комплексообразователь, лиганд, координационное число.	презентация	§26	
24	Обобщение по теме « Строение веществав»				
25	Контрольная работа № 1 по разделу «Строение атома».	Контроль по усвоению материала.			9
<b>Тема ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (24 часов)</b>					
26	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	Сущность химической реакции. Эндо и экзотермические реакции	презентация	§14	9
27	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	Сущность химической реакции. Эндо и экзотермические реакции	презентация	§14	
28	Термохимические уравнения Теплоты образования химических соединений. Закон Гесса	Термохимические уравнения. Закон Гесса его применение. Уметь составлять уравнения реакций. Знать понятия энтальпии и энтропии, их обозначения и приемные.	презентация	§14,2	10
29	Термохимические уравнения Теплоты образования химических соединений. Закон Гесса	Термохимические уравнения. Закон Гесса его применение. Уметь составлять уравнения реакций. Знать		§14,2	

		понятии энтальпии и энтропии, их обозначения и примемние.			
30	Скорость химической реакции.	Знать определения скорости, факты влияющие на скорость химической реакцией.	таблица	§16	
31	Скорость химической реакции.	Знать определения скорости, факты влияющие на скорость химической реакцией.	таблица	§16	11
32	Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ.	Уметь с помощью хим опытов выявить и доказать влияние на скорость реакции температуры, концентрации, наличие катализаторов.		Составить опорный конспект.	
33	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	Знать определение хим равновесия, уметь записывать закон действующих масс		§17, задачи	
34	Смещение равновесия.	Уметь определять направленность равновесия при изменении температуры, концентрации, давления.	таблица	§17,1	12
35	Решение задач «Кинетика и катализ»	Уметь решать задачи			
36	Практическая работа №2 «Скорость химической реакции и химическое равновесие.»	Правила ТБ			
37	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Знать окислители и восстановители. Знать классификацию ОВР	таблицы	§24 тесты ЕГЭ	13
38	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Знать окислители и восстановители. Знать классификацию ОВР	таблицы	§24тест ЕГЭ	
39	ОВР в органической химии	Уметь составлять ОВР		§ конспект	
40	Составление уравнений ОВР. Метод	Уметь писать электронный баланс,		§конспект	14

	электронного баланса.	метод полуреакции			
41	Электролитическая диссоциация. Реакция ионного обмена.	Знать понятия об ЭД, константа диссоциации, степень диссоциации.		§20	
42	Диссоциация воды. Водородный показатель.	Уметь записывать диссоциацию воды, Рассчитывать водородный показатель.		§22	
<b>43</b>	<b>Промежуточная контрольная работа</b>				<b>15</b>
44	Гидролиз. УОНМ	Знать типы гидролиза солей, и органических веществ.		§	
45	Гидролиз. УОНМ	Знать типы гидролиза солей, и органических веществ.		§	
46	Решение задач по теме «Гидролиз»	Решение задач часть В ЕГЭ		§задачи	16
47	Практическая работа № 3 « Гидролиз солей»	Знать правила по ТБ.	Хим реактивы, виртуальная лаборатория	§ 16	
48	Обобщение и систематизация знаний	Типы химических реакций Скорость х.р. Гидролиз			
49	Контрольная работа №3 «Химические реакции»				17
<b>Тема Вещества и их свойства ( 30 часов)</b>					
50	Классификация неорганических веществ	Знать важнейшие вещества неорганических соединений. Уметь составлять формулы комплексных соединений.		§17	17
51	Классификация неорганических веществ	Знать важнейшие вещества неорганических соединений. Уметь составлять формулы комплексных соединений.		§17	17
52	Классификация органических	Знать важнейшие классы органич		§18	18

	веществ.	веществ.			
53	Металлы. ( щелочные щелочно земельные) КУ	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов. Уметь составлять уравнения реакций в который участвуют металлы, знать активность металлов в зависимости от их расположения в стандартном ряду напряжения.	Коллекция металлов.	§18, упр. 1-10	
54	Металлы. ( амфотерные) КУ	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов. Уметь составлять уравнения реакций в который участвуют металлы, знать активность металлов в зависимости от их расположения в стандартном ряду напряжения.	Коллекция металлов.	§18, упр. 1-10	
55	Металлы. ( медь, хром, магний, цинк) КУ	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов. Уметь составлять уравнения реакций в который участвуют металлы, знать активность металлов в зависимости от их расположения в стандартном ряду напряжения.	Коллекция металлов.	§18, упр. 1-10	19
56	Коррозия металлов.	Знать понятия коррозии		§	
57	Металлургия, способы получения металлов. КУ	Понимать суть металлургических процессов.		§18 до конца	
58	Металлургия, способы получения металлов. КУ	Понимать суть металлургических процессов.		§18 до конца	20

59	Решение задач и упражнений по теме Металлы	Уметь писать уравнения реакций			
60	Решение задач и упражнений по теме Металлы	Уметь писать уравнения реакций			
61	Решение задач и упражнений по теме Металлы	Уметь писать уравнения реакций			21
62	Решение задач и упражнений по теме Металлы	Уметь писать уравнения реакций			
63	Неметаллы ( VIIA, VIA, группы)	Уметь по таблице определять место нахождения неметаллов, расписывать электронную формулу, знать способы получения,, физические свойства, уметь писать уравнения реакций.	Коллекция неметаллов	§19	
64	Неметаллы (VA, IVA группы)	Уметь по таблице определять место нахождения неметаллов, расписывать электронную формулу, знать способы получения,, физические свойства, уметь писать уравнения реакций.	Коллекция неметаллов	§19	22
65	Решение задач по теме «Неметаллы»	Уметь решать задачи.			
66	Основания. КУ	Знать классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований, получение их химические свойства	Презентация, Л.О. ЦОР	§21	
67	Основания. КУ	Знать классификацию и номенклатуру оснований, особенности органических оснований, получение их химические свойства	Презентация, Л.О. ЦОР	§21	23
68	Кислоты. КУ	Знать классификацию кислот, уметь характеризовать их свойства. Кислоты	Л.О.	§20	

		минимальные и органические			
69	Кислоты. КУ	Знать классификацию кислот, уметь характеризовать их свойства. Кислоты минимальные и органические	Л.О.	§20	23
70	Кислоты. КУ	Знать классификацию кислот, уметь характеризовать их свойства. Кислоты минимальные и органические	Л.О.	§20	24
71	Амфотерные органические и неорганические соединения.	Знать понятие амфотерность. Уметь характеризовать свойства амфотерных соединений.		§ 22	
72	Амфотерные органические и неорганические соединения.	Знать понятие амфотерность. Уметь характеризовать свойства амфотерных соединений.		§ 22	
73	Генетическая связь неорганических соединений и органических соединений	Уметь решать генетические цепочки.		§23	25
74	Генетическая связь неорганических соединений и органических соединений	Уметь решать генетические цепочки.		§23	
75	Генетическая связь неорганических соединений и органических соединений	Уметь решать генетические цепочки.		§23	
76	Практическая работа № 2 « Экспериментально установления связи органический и неорганических соединений»	Уметь экспериментально доказать наличие связи. Знать правила ТБ.		ТБ	26
77	Практическая работа № 2 « Экспериментально установления связи органический и неорганических соединений»	Уметь экспериментально доказать наличие связи. Знать правила ТБ.		ТБ	

78	Обобщение по теме « Вещества и их свойства				
79	Обобщение по теме « Вещества и их свойства				27
80	Контрольная работа № 4 « Вещества и их свойства»				
<b>ТЕМА 3: Химия в жизни общества ( 9 часов)</b>					
81 - 82	Химия и производство	Знать основные источники тока. Уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений.		§конспект	27-29
83 - 84	Химия и сельское хозяйство	Оценить влияния химического загрязнения			
85 - 86	Химия и проблемы окружающей среды				
87 - 88	Химия и повседневная жизнь человека				
<b>Тема Химический практикум ( 4 + 11 часов на повторение)</b>					
89	Практическая работа № 5 « Получение газов и изучение их свойств»	ТБ			30
90	Практическая работа № 6 « Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	ТБ			
91	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по органической химии»	ТБ			
92	Практическая работа № 8 «	ТБ			
					31

	Сравнение свойств органических и неорганических соединений»				
93	Систематизация и обобщение знаний по курсу.				
94 - 96	Повторение. Окислительно – восстановительные свойства марганца и хрома.				
97 -	Повторение. Электролиз.				32
<b>10 0</b>	<b>Итоговая контрольная работа</b>				
10 1- 10 2	Повторение. Углеводороды				33-34
10 1- 10 2	Повторение. Кислородсодержащие органические соединения				

### III. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ

#### *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, ресурсов интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
- **План-график проведения контрольных и лабораторных работ**

	Тема контрольной, практической, лабораторной работы
--	---

<p><i>1</i> <i>полугодие</i></p>	<p>-Контрольная работа №1 «Строение атома».          -Контрольная работа № 2 «Строение вещества».          -Практическая работа №4 «Гидролиз».          -Лабораторные работы:          Крахмал + I<sub>2</sub>          Реакции, идущие с образованием осадка, газа и H<sub>2</sub>O с участие органических и неорганических электролитов.          Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.          Индикаторная бумага и её использования для определения pH слюны, желудочного сока и других соков организмов человека.          Гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов, нитрата цинка.</p>
<p><i>2</i> <i>полугодие</i></p>	<p>-Контрольная работа №3 «Химические реакции».          -Практическая работа № 1 «Получение газов и изучение их свойств». Контрольная работа № 4 «Вещества и их свойства».          -Практическая работа № 3 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений».          -Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии».          -Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по органической химии».          _Лабораторные работы:          Получение Cu(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, комплексных соединений меди, железа и алюминия.          Взаимодействие Mg с H<sub>2</sub>O, Mg, Zn, Fe, Cu с HCl, Fe с CuSO<sub>4</sub> в растворе, Al (или Zn) с NaOH в растворе.          Получение комплексных соединений.</p>
<p><b><i>Итого</i></b></p>	<p><b><i>Контрольных работ -5</i></b>  <b><i>Практических работ – 5</i></b>  <b><i>Лабораторных работ - 8</i></b></p>

•