

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Журавская средняя общеобразовательная школа» Прохоровского района Белгородской области

<b>Согласовано</b> Руководитель РМО _____ Пуляева Е.И. Протокол № ____ от « ____ » _____ 2015	<b>Согласовано</b> Заместитель директора школы по УР МБОУ «Журавская СОШ» _____ Линькова И.А. « ____ » _____ 2015	<b>Утверждено</b> Директор МБОУ «Журавская СОШ» _____ Пономарёв Г.А. Приказ № ____ от « ____ » _____ 2015
---	--	--

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Химия»  
на уровень среднего общего образования, реализующая федеральный  
компонент государственного образовательного стандарта  
10-11 класс**

**Базовый уровень**

Разработал: учитель химии МБОУ «Журавская СОШ» Пономарева В.Н.

**Журавка 2015 год**

### Пояснительная записка

Единая рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по химии на основе авторской программы, разработанной О. С. Габриеляном. «Химия» Дрофа 2010. Данный предмет является продолжением изучения уч-ся образовательной области «Естествознания».

**Цель** учебного предмета: освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии,

**Задачи:** формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения..

.В рабочую программу 10 класса внесены изменения. В разделе кислородсодержащие соединения добавлен 1 час, за счет сокращения 1 часа в разделе Азотсодержащие соединения.

№ п/ п	Название разделов	Авторская программа (количество часов) О.С. Габриелян		Рабочая программа (количество часов)	
		Кол. уроков	Практические работы	Кол. уроков	Практическ ие работы
1.	Введение	1		1	
2.	Теория строения органических соединений	2		2	
3.	Углеводороды и их природные источники	8		8	
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.	10		11	
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	6	1	5	1
6	Биологически активные	4		4	

	органические соединения				
7	Искусственные и синтетические полимеры	3	1	3	1
8					

11 класс.

№ п/ п	Название разделов	Авторская программа (количество часов) О.С. Габриелян		Рабочая программа (количество часов)	
		Кол. уроков	Практические работы	Кол. уроков	Практические работы
1.	Введение				
2.	Строение атома	3		3	
3.	Строение вещества	14	1	14	1
4.	Химические реакции	8		8	
5.	Вещества и их свойства.	9	1	9	1

Формы организации учебного процесса

При организации процесса обучения применимы следующие формы обучения:

- Лабораторные и практические занятия
- презентация результатов

Предусмотрено проведение 6 контрольных работ и 4 практических

### **Общая характеристика учебного предмета**

Авторская программа разработанная О. С. Габриеляном. Химия 8-11 классы- из-во «Дрофа»2010. Учебник Химия 10 класс. Автор О.С.Габриелян 2010г, Химия 11 класс. Автор О.С.Габриелян 2010г,

Изучение химии на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

1. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций
2. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации, в том числе, компьютерных, в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
3. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
4. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решение практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих *задач*:

1. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
2. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

### **Описание места учебного предмета**

По базисному учебному плану МБОУ «Журавская СОШ» на изучение предмета на базовом уровне отведено 68 часов. 1 час в 10 классе, 1 час в 11 классе.

## Требование к уровню подготовки учащихся

### Ученик должен знать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, Электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения;

### Ученик должен 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 соединениях, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических 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 веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

## Содержание программы учебного предмета 10 класс

### Введение-1 час

#### *Тема 1. «Теория строения органических соединений» (2 часа)*

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

#### *Тема 2. «Углеводороды и их природные источники» (8 часов).*

**Алканы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов ( на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**Алкены.** Этилен, его получение ( дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции ( обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен. Его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

**Алкадиены и каучуки.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена –1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

**Алкины.** Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение

**Нефть.** Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Бензол.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

- Тема 3. «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».( 10

**Углеводы,** их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды(крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое).применение глюкозы на основе её свойств.

## **Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (11)**

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

## **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (5)**

Понятие об аминокислотах. Строение ДНК и РНК. Реакции поликонденсации. Структуры белковых молекул. Качественные реакции на белки. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

### **Биологически активные органические соединения 4 часа**

Ферменты - биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Витамины. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых систем.. Лекарства. Наркотические вещества, профилактика наркомании.

## **Искусственные и синтетические полимеры 3 часа**

Получение искусственных полимеров. Искусственные волокна: их свойства и применение. Синтетические полимеры: получение и структура. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Повторение. 7. Понятие о гомологах. Изомерия. Химические формулы и модели в органической химии.

## **Содержание программы учебного предмета 11 класс**

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа)**

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических оболочек атомов элементов 4 – го и 5 – го периодов Периодической системы Д.И. Менделеева ( переходных элементов). Понятие об орбиталях. s – и p – орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах ( главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### **Тема 2. Строение вещества ( 14 часов)**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решётки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решёток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно – акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.



Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной в организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молекулярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы её устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Амфорные твёрдые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсионных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 3.

### **Химические реакции (8 часов)**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификации кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакция соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частый случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализаторе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химических реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного мыла и спирта. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определении степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

#### Тема 4 18 **Вещества и их свойства (9 часов)**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

.Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей .Алюминотермия .Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом .

Коррозия металлов .понятие о химической и электрохимической коррозии металлов .Способы защиты металлов от коррозии .

Н е м е т а л л ы .Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов .Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом ).Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами - окислителями).

К и с л о т ы н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е .Классификация кислот .Химические свойства кислот : взаимодействие с металлами , оксидами металлов , гидроксидами металлов , солями , спиртами (реакция этерификации ) .Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты .

О с н о в н и я н е о р г а н и ч е с к и е и о р г а н и ч е с к и е .Основания , их классификация .Химические свойства оснований : взаимодействие с кислотами , кислотными оксидами и солями .Разложение растворимых оснований .

С о л и .Классификация солей : средние , кислые и основные .Химические свойства солей : взаимодействие с кислотами , щелочами , металлами и солями .Представители солей и их значение .Хлорид натрия , карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид - , сульфат - , и карбонат – анионы , катионы железа (II) и (III).

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и н е о р г а н и ч е с к и х и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й .Понятие о генетической связи и генетических рядах Генетический ряд неметалла .Особенность генетического ряда в органической химии .  
образования одного вида связи (по выбору).

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема урока (уроков)	кол-во часов	дата план	дата факт	оборудование	Примечание Подготовка К ЕГЭ
	<b>Органическая химия</b>					
1	Предмет органической химии.	1				
2	Валентность. Тестирование	1				1.3
3	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гомологи и изомеры. Химические формулы	1			Модели углеводородов	
4	Алканы	1				1.6
5	Алкены	1				1.6
6	Диены. Каучуки	1				
7	Алкины. Ацетилен, получение и свойства	1				1.7
8	Арены. Бензол, получение и свойства	1				1.7
9	Природные источники углеводородов: нефть и газ	1			Коллекция «Природные углеводороды»	
10	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений	1				
11	Контрольная работа №1	1				
12	Спирты. Получение и свойства	1				1.9
13	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин.	1			глицерин	1.9
14	Решение задач и упражнений	1				
15	Фенол	1				1.9
16	Альдегиды	1				1.9
17	Карбоновые кислоты	1			Уксусная и	1.9

					муравьиная кислоты	
18	Сложные эфиры.	1				
19	Жиры	1				
20	Углеводы, их классификация. Значение в жизни человека. Глюкоза	1			Глюкоза, крахмал	2.1
21	Дисахариды и полисахариды. Реакции поликонденсации.	1				
22	Обобщение и систематизация знаний о кислородсодержащих органических соединениях. Тестирование	1				
23	Понятие об аминах. Анилин, получение и свойства.	1				2.5
24	Аминокислоты	1				2.5
25	Белки. Строение и свойства. Качественные реакции на белки. Функции белков	1			Азотная кислота. белок куриного яйца. шерсть	2.6
26	Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК и РНК	1			Модель ДНК	2.6
27	Практическая работа. «Идентификация органических веществ»	1			р-р глюкозы, глицерин, растительное и машинное масло, клейстер, спиртовой р-р йода, гидроксид меди (2), аммиачны	

					й р-р хлорида серебра. Пробирки. держатель	
28	Ферменты как биологические катализаторы.	1			Пироксид водорода, картофель	
29	Витамины. Авитаминоз	1				
30	Гормоны.	1				
31	Лекарственная химия .Аспирин и антибиотики. Наркотические вещества	1				
32	Получение искусственных полимеров.	1			Коллекция полимеров	3.1
33	Искусственные и синтетические волокна их свойства и применение	1			Коллекция волокон	3.1
34	Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»	1			Полиэтилен, поливинилхлорид, хлопок, шерсть, капрон, ацетатное волокно. Азотная и серная кислоты. Гидрооксид натрия, пробирки, тигель. спички	

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема урока	Кол- во	дата	дата	оборудование	Примечан ие (ЕГЭ)
		часов	план	факт		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Атом-сложная частица. Тестирование	1				
2	Состояние электрона в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов.	1				1.3
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атома. Значение П.З	1			Переодическая система хим.элементов	
4	Ионная связь. Ионная кристаллическая решетка	1				1.5
5	Ковалентная химическая связь	1				1.5
6	Типы кристаллических решеток	1				
7	Закон постоянства состава веществ	1				2.4
8	Расчеты связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»	1				2.6
9	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка.	1			Модели молекул	1.5
10	Водородная связь. Единая природа химических связей.	1				1.5
11	Полимеры – органические и неорганические.	1				

12	Газообразное состояние вещества. Природные газообразные смеси: воздух и природный газ.	1				
13	Представители газов, изучение их свойств.	1				
14	Практическая работа «Получение и распознавание газов»	1			газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди, карбонат кальция (мел), соляная кислота.	
15	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы.	1				



16	Массовая доля растворенного вещества	1				2.7
17	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав веществ и смесей.. Дисперстные системы	1				
18	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1			Набор кислот, алюминий, железо	3.2
19	Скорость химической реакции	1				3.21
20	Обратимость химической реакции	1				3.21
21	Химическое равновесие.	1				3.21
22	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация	1				3.3
23	Гидролиз органических и неорганических соединений	1			Набор солей С!	3.8
24	Окислительно-восстановительные реакции.	1				3.9
25	Электролиз	1			Таблица активности металлов	3.32
26	Металлы. Коррозия металлов	1			Алюминий, железо, магний, кислоты	1.4
27	Неметаллы	1				
28	Кислоты неорганические и органические	1			Набор кислот	1.9
29	Основания.	1			Гидрооксид натрия	1.91
30	Соли	1				1.92
31	Генетическая связь между	1				

	классами органических и неорганических соединений					
32	Практическая работа «Идентификация неорганических соединений»	1			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.	
33	Контрольная работа	1				
34	Повторение	1				

### **Формы и средства контроля**

1. Контрольная работа №1. Сборник контрольных и проверочных работ по химии 10-11 класс.  
Дрофа 2010
2. Контрольная работа №2. . Сборник контрольных и проверочных работ по химии 10-11 класс.  
Дрофа 2010
3. Итоговая контрольная работа

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля можно проводить текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока

## Критерии и нормы устного ответа по химии

### Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

### Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный

материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

### **Оценка «3» ставится, если ученик:**

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.
2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.
4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.
5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.
6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

### **Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.
2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.
3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

4. Не может ответить ни на один из поставленных вопросов.
5. Полностью не усвоил материал.

## **Оценка выполнения практических работ**

### **по химии**

#### **Оценка «5» ставится, если ученик:**

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.
4. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

#### **Оценка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:**

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

#### **Оценка «3» ставится, если ученик:**

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
- Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

- Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);
- Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.
5. Полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда

## Контрольная работа по теме «Углеводороды»

### Вариант 1

#### Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл

1. Укажите общую формулу аренов

- 1)  $C_nH_{2n+2}$       2)  $C_nH_{2n}$       3)  $C_nH_{2n-2}$       4)  $C_nH_{2n-6}$

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой  $CH_3 - CH_3$

- 1) алканов      2) алкенов      3) алкинов      4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого  $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

- 1) 2 метилбутен 2      2) бутен 2      3) бутан      4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для пентадиена 1,3

- 1) бутадиен 1,2      2) бутадиен 1,3      3) пропадиен 1,2      4) пентадиен 1,2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) бутан      2) бутен 1      3) бутин      4) бутадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) пропен      2) пропан      3) этан      4) бутан

t Ni, +H

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений  $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_2H_6$

- 1)  $CO_2$       2)  $C_2H_2$       3)  $C_3H_8$       4)  $C_2H_6$

8. Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью

- 1) Вюрца      2) Кучерова      3) Зайцева      4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1)  $C_2H_4$  и  $CH_4$       2)  $C_3H_8$  и  $H_2$       3)  $C_6H_6$  и  $H_2O$       4)  $C_2H_4$  и  $H_2$

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

- 1) 1 моль      2) 2 моль      3) 3 моль      4) 4 моль

11. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена

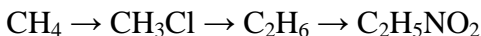


- 1) 3,36 л      2) 6,36 л      3) 6,72 л      4) 3,42 л

**Часть Б. Задания со свободным ответом**

12. Перечислите области применения алкенов. 2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

**Часть С. Задача**

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%.

Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29. 4 балл

**Контрольная работа по теме «Углеводороды»**

**Вариант 2**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа. За задание 1 балл**

1. Укажите общую формулу алкенов

- 1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$       2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$       3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$       4)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой  $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2$



- 1) алканов      2) алкенов      3) алкинов      4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого  $\text{CH}_3 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_3$

- 1) пентин 2      2) бутан      3) бутен 2      4) бутин 1

4. Укажите название гомолога для бутана

- 1) бутен      2) бутин      3) пропан      4) пропен

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) гексан      2) гексен 1      3) гексин 1      4) гексадиен 1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) метан    2) пропан    3) пропилен    4) этан

7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений  $C_3H_8 \xrightarrow{t, Pt} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{+HCl} X$

1)  $CH_2Cl - CHCl - CH_3$     2)  $CH_3 - CCl_2 - CH_3$     3)  $CH_3 - CHCl - CH_3$     4)  $CH_2Cl - CH_2 - CH_3$

8. Укажите, согласно какому правилу осуществляется присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам

- 1) Вюрца    2) Кучерова    3) Зайцева    4) Марковникова

9. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1)  $C_3H_8$  и  $O_2$     2)  $C_2H_4$  и  $CH_4$     3)  $C_4H_{10}$  и  $HCl$     4)  $C_2H_6$  и  $H_2O$

10. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании этана

- 1) 1 моль    2) 2 моль    3) 3 моль    4) 4 моль

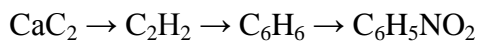
11. Сколько в граммах паров воды образуется при сжигании 5,8 г бутана

- 1) 9 г    2) 15 г    3) 12 г    4) 18 г

### Часть Б. Задания со свободным ответом

12. Перечислите области применения алканов. 2 балла

13. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений: 6 баллов



Дайте названия продуктам реакции

### Часть С. Задача

14. Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода и водорода в котором составляют 81,82% и 18,18%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 2. 4 балла

### Эталоны ответов

№ п/п	1 вариант	2 вариант
1	4	2
2	1	2
3	2	4
4	2	3
5	1	1
6	1	3
7	2	3
8	1	4
9	4	1
10	2	4
11	3	1
12	Производство полимеров, растворителей, уксусной кислоты, этанола, созревания плодов	Производство сажи, резины, типографской краски, органических соединений, фреонов, метанола, ацетилена
13	<p>1) <math>\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}</math> хлорметан</p> <p>р. замещения (галогенирование)</p> <p>2) <math>2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + 2\text{NaCl}</math> этан</p> <p>р. Вюрца</p> <p>3) <math>\text{C}_2\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math> нитроэтан</p> <p>р. замещения (нитрование)</p>	<p>1) <math>\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2</math> ацетилен</p> <p>р. получения ацетилена</p> <p>2) <math>3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6</math> бензол</p> <p>р. тримеризации</p> <p>3) <math>\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math> нитробензол</p> <p>р. замещения (нитрование)</p>
14	<p>1) <math>M(\text{C}_x\text{H}_y) = 29 \cdot 2 = 58 \text{ г/моль}</math></p> <p>2) <math>\nu(\text{C}) = (0,833 \cdot 58) / 12 = 4 \text{ моль}</math></p> <p>3) <math>\nu(\text{H}) = 0,167 \cdot 58 / 1 = 8 \text{ моль}</math></p> <p>Ответ: <math>\text{C}_4\text{H}_8</math></p>	<p>1) <math>M(\text{C}_x\text{H}_y) = 2 \cdot 2 = 4 \text{ г/моль}</math></p> <p>2) <math>\nu(\text{C}) = (0,8182 \cdot 4) / 12 = 2 \text{ моль}</math></p> <p>3) <math>\nu(\text{H}) = (0,1818 \cdot 4) / 1 = 6 \text{ моль}</math></p> <p>Ответ: <math>\text{C}_2\text{H}_6</math></p>

### Критерии оцено

«5» - 17 – 23 баллов (76 - 100%)

«4» - 11 – 22 баллов (47 – 75%)

«3» - 8 – 10 баллов (34 – 46%)

«2» менее 8 балл

**Методические рекомендации к выполнению практических работ**  
**Практическая работа « Идентификация органических соединений»**

Цель работы: закрепить знания учащихся об основных свойствах органических соединений.

Оборудование и реактивы: р-р глюкозы, глицерин, растительное и машинное масло, клейстер, спиртовой раствор йода, гидроксид меди, аммиачный раствор хлорида серебра, пробирки, держатель.

1. Ознакомиться с правилами техники безопасности.
2. Провести качественные реакции на глюкозу, реакцию «Серебряного зеркала»
3. Выявить отношение к воде различных видов масел (жиров)
4. Провести качественную реакцию на многоатомные спирты.
5. Результаты работы записать в виде уравнений реакций в таблицу.

**Практическая работа « Распознавание пластмасс и волокон»**

Цель работы: рассмотреть различные виды пластмасс и волокон и с помощью реактивов изучить их свойства.

Оборудование: Полиэтилен, поливинилхлорид, хлопок, шерсть, капрон, ацетатное волокно. Азотная и серная кислоты. Гидроксид натрия, пробирки, тигель. спички

1. Ознакомиться с правилами техники безопасности
2. С помощью кислот, щелочи и пламени изучить свойства натуральных и синтетических волокон: хлопка, шерсти, капрона и ацетатного волокна. Определить запах, цвет пламени. Данные внести в таблицу (см. учебник).
3. По тому же образцу исследовать пластмассы.

	<i>Практическая работа</i>	<i>оборудование</i>	<i>% обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>«Идентификация органических веществ»</i>	р-р глюкозы, глицерин, растительное и машинное масло, клейстер, спиртовой р-р	<i>100%</i>

		йода, гидроксид меди (2), аммиачный р-р хлорида серебра. Пробирки. держатель	
2	<b><i>Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»</i></b>	Полиэтилен, поливинилхлорид, хлопок, шерсть, капрон, ацетатное волокно. Азотная и серная кислоты. Гидроксид натрия, пробирки, тигель. спички	<b><i>100%</i></b>

## Контрольная работа «Строение вещества»

### Вариант №1

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_3\text{N}$ .  
(4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_3\text{N}$ ,  $\text{Mg}$ ,  $\text{KCl}$ .  
(4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .  
(8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.  
(30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из  $5\text{м}^3$  воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%?  
(1,05%), (4 балла)

Максимум 24 балла, 95% от выполненной работы - «5», 70% - «4», 50% - «5»

### Вариант №2

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{H}_3\text{P}$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ .  
(4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых  $\text{SO}_3$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{Ca}$ ,  $\text{FeCl}_3$ .  
(4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества  $\text{SO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeCl}_3$ .  
(8 баллов)
4. В 200г воды растворили 50г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.  
(20%), (4 балла)
5. Какой объём азота может быть получен из  $12\text{м}^3$  воздуха, если объёмная доля азота в воздухе равна 78%?  
(9,36%), (4 балла)

Максимум 24 балла, 95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «

## Практическая работа

### Получение газов и изучение их свойств.

#### Опыт № 1

#### Получение и собиране водорода

1. Получите водород, используя цинк и соляную кислоту.
2. Зарисуйте прибор для получения и собирана газа.
3. Составьте окислительно – восстановительное уравнение химической реакции получения водорода.
4. Как доказать наличие кислорода в пробирке?

#### Опыт № 2

#### Получение с собиране кислорода.

1. Получите кислород, используя перманганат калия.
2. Зарисуйте прибор для получения и собирана кислорода.
3. Составьте окислительно-восстановительное уравнение химической реакции получения кислорода.
4. Как доказать наличие кислорода в химическом стакане?

#### Опыт № 3

#### Получение с собиране углекислого газа.

1. Используя мел и соляную кислоту, получите углекислый газ.
2. Зарисуйте прибор для получения и собирана углекислого газа.
3. Составьте ионное уравнение химической реакции получения углекислого газа.
4. Как доказать наличие углекислого газа в пробирке?

Вывод: Что общего у полученных газов и чем они отличаются?

## Практическая работа «Идентификация неорганических веществ»

Цель: повторить свойства оксидов, кислот, оснований и солей и применить эти знания при экспериментальном решении задач; научиться распознавать вещества, помещенные в склянках без этикеток.

С техникой безопасности знаком (а) \_\_\_\_\_

Ход.

1. В двух склянках без этикеток находятся растворы: в одной – соляная кислота, во второй – гидроксид натрия. Как опытным путем доказать, в какой склянке находится каждое из веществ?
2. Химическим способом отмойте пробирку, загрязненную на практическом занятии гидроксидом железа (III)
3. Докажите, что выданное вещество – серная кислота.
4. Из имеющихся на столе реактивов получите несколькими способами сульфат меди (II)  
(решите несколько задач по указанию учителя)

Результаты эксперимента оформите в произвольной формы, отметьте наблюдения, запишите уравнения реакций.

№	Тема практической работы	Оборудование	% обеспеченности
1	Получение и распознавание газов»	газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия, стеклянная воронка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди, карбонат кальция (мел), соляная кислота.	100%



2	«Идентификация неорганический соединений»	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.	100%

**Материально техническое обеспечение ;**

**Литература**

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 – 11 классы., «Дрофа», Москва, 2007 год.
2. О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. Настольная книга учителя. «Дрофа», Москва, 2004 год.
3. О.С. Габриелян. Химия 10, 11 класс. Базовый уровень. «Дрофа», 2010 год.
4. Сборник контрольных и проверочных работ по химии 10-11 класс. Дрофа 2010

### Оборудование и приборы

№	Приборы и оборудование	необходимо	имеется в наличии
1	Комплект термометров химических	1	1
2	Плитка электрическая	1	1
3	Штатив для пробирок	8	8
4	Штатив лабораторный химический**	8	8
5	Весы учебные с разновесами	8	5
6	Колба мерная, 100 мл	16	16
7	Ложка мерная	8	8
8	Набор посуды и принадлежностей для работы с малым количеством веществ (микролаборатория)	8	8
9	Палочки стеклянные	10	10
10	Пробирка градуированная	16	16
11	Пробирка химическая, 16 мм	40	40
12	Стакан высокий с носиком, 100 мл	16	16
13	Чаша выпарительная № 5	2	2
14	Набор 1С, реактивы	1	1
15	Набор кислоты неорганические	1	1
16	Набор модели атомов	1	1
17	Набор индикаторов	1	1
18	глюкоза		+
19	Набор кислоты органические	1	1
20	глицерин		+
21	Крахмал		+
22	Набор пластмасс и волокон	1	1
23	нефть		+

