

Проект

Государственная (итоговая) аттестация 2012 года (в новой форме)
по ХИМИИ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные
программы

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки
обучающихся, освоивших основные общеобразовательные
программы основного общего образования, для проведения
в 2012 году государственной (итоговой) аттестации
(в новой форме) по ХИМИИ

подготовлен Федеральным государственным научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Химия. 9 класс

Кодификатор

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся,
освоивших основные общеобразовательные программы основного
общего образования, для проведения в 2012 году государственной
(итоговой) аттестации (в новой форме) по ХИМИИ**

Пояснительная записка

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников IX классов общеобразовательных учреждений для проведения государственной итоговой аттестации 2012 года (в новой форме) по химии (далее – кодификатор) представляет собой систематизированный перечень важнейших элементов содержания учебного материала курса химии основной школы, усвоение которого проверяется с помощью системы стандартизованных контрольных измерительных материалов.

Кодификатор составлен на базе Обязательного минимума содержания основного общего образования по химии (приказ Министерства образования РФ от 19.05.1998 № 1236) и Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

В структуре кодификатора выделены два раздела: Перечень элементов содержания, проверяемых на экзамене (ГИА) по химии и Перечень требований к уровню подготовки выпускников IX классов по химии, проверяемых на экзамене (ГИА).

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на экзамене по химии

В структуре раздела 1 кодификатора выделены пять содержательных блоков (1, 2, 3, 4, 5). Во втором столбце указан код контролируемого элемента содержания (темы), на основе которого создаются проверочные задания. В третьем столбце перечислены элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы.

Таблица 1

Код содержа- тельного блока	Код контролируе- мого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
Вещество		
1	1.1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева
	1.2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Химия. 9 класс

	1.2.1	Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента
	1.2.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов
	1.3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
	1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
	1.5	Чистые вещества и смеси
2	1.6	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
	Химическая реакция	
	2.1	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
	2.2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
	2.3	Электролиты и неэлектролиты
	2.4	Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
	2.6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
3	Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах	
	3.1	Химические свойства простых веществ
	3.1.1	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа
	3.1.2	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
	3.2	Химические свойства сложных веществ
	3.2.1	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных

Химия. 9 класс

	3.2.2	Химические свойства оснований
	3.2.3	Химические свойства кислот
	3.2.4	Химические свойства солей (средних)
	3.3	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
	3.4	Первоначальные сведения об органических веществах
	3.4.1	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен
	3.4.2	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая)
	3.4.3	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы
4	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	
	4.1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов
	4.2	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)
	4.3	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)
	4.4	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
	4.4.1	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе
	4.4.2	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе
	4.4.3	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
5	Химия и жизнь	
	5.1	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни
	5.2	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия
	5.3	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки выпускников
IX классов по химии, проверяемых экзамене**

Таблица 2

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена
1	Знать/понимать:
1.1	химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
1.2	важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
1.2.1	характерные признаки важнейших химических понятий;
1.2.2	о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
1.3	смысл основных законов и теорий химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон Д.И. Менделеева.
1.4	первоначальные сведения о строении органических веществ
2	Уметь:
2.1	Называть:
2.1.1	химические элементы;
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ;
2.1.3	органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метanol, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.
2.2	Объяснять:
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
2.2.3	сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

2.3	Характеризовать:
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
2.3.2	взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
2.3.3	химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
2.3.4	взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ
2.4	Определять/классифицировать:
2.4.1	состав веществ по их формулам;
2.4.2	валентность и степень окисления элемента в соединении;
2.4.3	вид химической связи в соединениях;
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений;
2.4.5	типы химических реакций;
2.4.6	возможность протекания реакций ионного обмена;
2.4.7	возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.
2.5	Составлять:
2.5.1	схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
2.5.2	формулы неорганических соединений изученных классов;
2.5.3	уравнения химических реакций.
2.6	Обращаться:
	с химической посудой и лабораторным оборудованием.
2.7	Распознавать опытным путем:
2.7.1	газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
2.7.2	растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
2.7.3	кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.
2.8	Вычислять:
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения;
2.8.2	массовую долю вещества в растворе;
2.8.3	количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

2.9	<i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i>
2.9.1	безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
2.9.2	объяснения отдельных фактов и природных явлений;
2.9.3	критической оценки информации о веществах, используемых в быту