

*Проект*

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников IX классов общеобразовательных учреждений для проведения государственной итоговой аттестации 2010 года (в новой форме) по ХИМИИ**

**Пояснительная записка**

Кодификатор составлен на базе обязательного минимума содержания основного общего образования по химии (приложение к Приказу Минобрнауки России «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму содержания основного общего образования» от 19.05.1998 г. № 1236) и федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).

**Раздел 1. Элементы содержания, проверяемые на государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений, по химии**

В первом и втором столбце таблицы указаны коды содержательных блоков курса химии, на которые разбит учебный курс. В первом столбце обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указан код элемента содержания (темы), для которого создаются проверочные задания.

*Таблица 1*

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы
<b>1</b>	<b>Вещество</b>	
	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.
	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 вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.
	1.4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

	1.5	Чистые вещества и смеси.
	1.6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.
<b>2</b>	<b>Химическая реакция</b>	
	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. Катионы и анионы.
	2.4	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).
	2.5	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
	2.6	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.
<b>3</b>	<b>Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах</b>	
	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.
	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	<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>	
	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	Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Получение газообразных веществ.
	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	<b>Химия и жизнь</b>	
	5.1	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
	5.2	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Раздел 2. Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется на государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений, по химии**

*Таблица 2*

Код требований	Описание требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется в ходе экзамена
<b>1</b>	<b>Знать/понимать:</b>
<b>1.1</b>	<i>химическую символику:</i> знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
<b>1.2</b>	<i>важнейшие химические понятия:</i> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, скорость химической реакции, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
<b>1.2.1</b>	<i>выделять характерные признаки важнейших химических понятий;</i>
<b>1.2.2</b>	<i>устанавливать существование взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;</i>
<b>1.3</b>	<i>смысл основных законов и теорий химии:</i> атомно-молекулярной теории, сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева;
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
<b>2.1</b>	<b>Называть:</b>
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, метанол, этанол, глицерин, уксусную кислоту, глюкозу, сахарозу.
<b>2.2</b>	<b>Объяснять:</b>
2.2.1	физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
2.2.2	закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
2.2.3	сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

<b>2.3</b>	<b><i>Характеризовать:</i></b>
2.3.1	химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов;
2.3.2	взаимосвязь между составом строением и свойствами веществ;
2.3.3	химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);
<b>2.4</b>	<b><i>Определять/классифицировать:</i></b>
2.4.1	состав веществ по их формулам;
2.4.2	валентность и степени 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;
<b>2.5</b>	<b><i>Составлять:</i></b>
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;
<b>2.6</b>	<b><i>Обращаться:</i></b>
	с химической посудой и лабораторным оборудованием;
<b>2.7</b>	<b><i>Распознавать опытным путем:</i></b>
2.7.1	<i>газообразные вещества:</i> кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака;
2.7.2	<i>растворы кислот и щелочей</i> по изменению окраски индикатора;
2.7.3	<i>кислоты, щелочи и соли</i> по наличию в их растворах: хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония;
<b>2.8</b>	<b><i>Вычислять:</i></b>
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 по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
<b>2.9</b>	<b><i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i></b>
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	для объяснения отдельных фактов и природных явлений;