

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся 10-го класса общеобразовательных учреждений для проведения мониторинга по химии

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся 10-х классов общеобразовательных учреждений для мониторинга по химии (далее – кодификатор) составлен на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (базового и профильного уровней) (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

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

В структуре раздела 1 кодификатора выделены три крупных блока содержания (1, 2, 3). Блоки 1 и 2 включают в себя ведущие содержательные линии, указанные жирным курсивом. Отдельные элементы содержания, на основе которых составляют проверочные задания, обозначены кодом контролируемого элемента.

Код блока содержания и содержательной линии	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1		ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ
<i>1.1</i>		<i>Химическая связь и строение вещества</i>
	1.1.1	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Водородная связь
	1.1.2	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов
	1.1.3	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения
<i>1.2</i>		<i>Химическая реакция</i>

	1.2.1	Классификация химических реакций в органической химии
2	Органическая химия	
	2.1	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах
	2.2	Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа
	2.3	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)
	2.4	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола)
	2.5	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола
	2.6	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров
	2.7	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот
	2.8	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)
	2.9	Взаимосвязь органических соединений
3	МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	
3.1	<i>Экспериментальные основы химии</i>	
	3.1.1	Качественные реакции органических соединений
	3.1.2	Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)
	3.1.3	Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории)
3.2	<i>Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ</i>	
	3.2.1	Общие научные принципы химического производства (на примере метанола)
	3.2.2	Природные источники углеводородов, их переработка

	3.2.3	Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки
3.3		<i>Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций</i>
	3.3.1	Нахождение молекулярной формулы вещества

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых мониторингом по химии

Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых мониторингом по химии, составлен на основе требований Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (базового и профильного уровней) (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

В структуре раздела 2 выделены два крупных блока умений и видов деятельности, составляющих основу требований к уровню подготовки выпускников. В каждом из этих блоков жирным курсивом указаны операционализированные умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ.

Код раздела	Код контролируемого умения	Умения и виды деятельности, проверяемые заданиями КИМ
1		Знать/понимать:
	1.1	<i>Важнейшие химические понятия</i>
	1.1.1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии
	1.1.2	Выявлять взаимосвязи понятий
	1.1.3	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
	1.2	<i>Основные законы и теории химии</i>
	1.2.1	Применять основные положения химических теорий (строения органических соединений) для анализа строения и свойств веществ

	1.2.2	Понимать границы применимости изученных химических теорий
	1.3	<i>Важнейшие вещества и материалы</i>
	1.3.1	Классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам
	1.3.2	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
	1.3.3	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике
	1.3.4	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ
2		Уметь:
	2.1	<i>Называть</i>
	2.1.1	изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
	2.2	<i>Определять/ классифицировать</i>
	2.2.1	валентность, степень окисления химических элементов
	2.2.2	вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки
	2.2.3	пространственное строение молекул
	2.2.4	принадлежность веществ к различным классам органических соединений
	2.2.5	гомологи и изомеры
	2.2.6	химические реакции в органической химии (по всем классификационным признакам)
	2.3	<i>Характеризовать:</i>
	2.3.1	строение и химические свойства изученных органических соединений
	2.4	<i>Планировать/проводить:</i>
	2.4.1	эксперимент по получению и распознаванию важнейших органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту
	2.4.2	вычисления по химическим формулам и уравнениям