

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения промежуточной аттестации по химии в 10 классе.**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения промежуточной аттестации по химии в 10 классе является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ).

Кодификатор состоит из двух разделов:

-Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации»

-Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по химии»

В кодификатор не включены элементы содержания, выделенные курсивом в разделе стандарта «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ»: данное содержание подлежит изучению, но не включено в раздел стандарта «Требования к уровню подготовки выпускников», т.е. не является объектом контроля. Также в кодификатор не включены те требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых не может быть проверено в рамках промежуточной аттестации.

**Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации».**

| <b>Код содер жательного блока</b> | <b>Код контро лируемого элемента</b> | <b>Элементы содержания, проверяемых на промежуточной аттестации</b>   |
|-----------------------------------|--------------------------------------|---|
| <b>1</b>                          | <b>Органическая химия</b>            |   |
|                                   | 1.1                                  | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах                         |
|                                   | 1.2                                  | Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа                                       |
|                                   | 1.3                                  | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)   |
|                                   | 1.4                                  | Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и гомологов бензола, стирола). |
|                                   | 1.5                                  | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.  |
|                                   | 1.6                                  | Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров.  |
|                                   | 1.7                                  | Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот              |
|                                   | 1.8                                  | Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды)  |

|          |   |  |
|----------|---|--|
|          | 1.9   | Взаимосвязь органических соединений.   |
| <b>2</b> | <b>Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций</b>                          |  |
|          | 2.1   | Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»   |
|          | 2.2   | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях   |
|          | 2.3   | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ                          |
|          | 2.4   | Расчеты теплового эффекта реакции  |
|          | 2.5   | Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)   |
|          | 2.6   | Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества |
|          | 2.7   | Установление молекулярной и структурной формулы вещества   |
|          | 2.8   | Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного  |
| 2.9      | Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси                        |  |
| <b>3</b> | <b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b> |  |
|          | 3.1   | Основные способы получения углеводородов ( в лаборатории)  |
|          | 3.2   | Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории)  |
| <b>4</b> | <b>Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ</b>      |  |
|          | 4.1   | Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия     |
|          | 4.2   | Природные источники углеводородов, их переработка  |
|          | 4.3   | Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки   |
| <b>5</b> | <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. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы среднего общего образования по химии»**

| <b>Код требований</b> | <b>Описание требований к уровню подготовки обучающихся, достижение которого проверяется в ходе промежуточной аттестации</b>   |
|-----------------------|---|
| <b>1</b>              | <b>Знать/ понимать:</b>   |
| 1.1                   | Важнейшие химические понятия : углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии; выявлять взаимосвязи понятий; использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений |
| 1.2                   | Основные законы и теории химии: применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ; понимать границы применимости изученных химических                                   |

|          |   |
|----------|---|
|          | теорий  |
| 1.3      | Важнейшие вещества и материалы: классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам; понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами; иметь представление о роли и значении данного вещества в практике; объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ |
| <b>2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 2.1      | Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре   |
| 2.2      | Определять/ классифицировать: вид химических связей в соединениях; пространственное строение молекул; принадлежность веществ к различным классам и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в органической химии (по всем известным классификационным признакам)   |
| 2.3      | Характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений   |
| 2.4      | Объяснять: зависимость свойств и органических веществ от их состава и строения;   |
| 2.5      | Планировать/проводить: вычисления по химическим формулам и уравнениям   |