СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по химии для учащихся 10-х классов
общеобразовательных организаций Московской области

**1. Назначение диагностической работы**

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня освоения обучающимися 10-х классов общеобразовательных организаций Московской области курса химии на углубленном уровне.

**2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы**

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413);

– Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16));

– Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность".

– Приказ Минобразования России от 17.04.2000 № 1122 "О сертификации качества педагогических тестовых материалов".

**3. Условия проведения диагностической работы**

При проведении диагностической работы предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

Диагностическая работа проводится в компьютерной форме.

При выполнении диагностической работы используются:

– Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

– таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;

– электрохимический ряд напряжений металлов.

Во время выполнения работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

**4. Время выполнения работы**

На выполнение всей работы отводится **90 минут**.

**5. Содержание и структура диагностической работы**

Каждый вариант диагностической работы включает 17 заданий с кратким ответом.

Содержание диагностической работы охватывает учебный материал по химии, изученный в 10-м классе к моменту проведения тестирования. В содержание работы включены задания, проверяющие усвоение элементов

содержания разделов по химии "Органические вещества", "Методы познания в химии. Химия и жизнь" и "Расчёты по химическим формулам и уравнениям".

Представление о распределении заданий по содержательным разделам даёт таблица 1.

*Таблица 1*

| № п/п | Содержательные блоки | Число заданий в варианте | Номера заданий |
|---|---|---|---|
| 1 | Органические вещества | 11 | 1-11 |
| 2 | Методы познания в химии. Химия и жизнь | 4 | 12,13,14,17 |
| 3 | Расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций | 2 | 15,16 |
| | Всего: | 17 | |

Распределение заданий по видам проверяемых умений и способам действий представлено в таблице 2.

*Таблица 2*

| № | Основные умения и способы действий | Номера заданий |
|---|---|---|
| **1** | ***Знать/понимать:*** | |
| 1.1 | важнейшие химические понятия | 1-2 |
| 1.2 | основные законы и теории химии | 3-10 |
| 1.3 | важнейшие вещества и материалы | 11-17 |
| **2** | ***Уметь:*** | |
| 2.1 | *определять/классифицировать:* принадлежность веществ к различным классам органических соединений; гомологи и изомеры | 1-2 |
| 2.2 | *характеризовать:* строение и химические свойства изученных органических соединений | 3-8 |
| 2.3 | *объяснять:* зависимость свойств органических веществ от их состава и строения | 9-11 |
| 2.4 | *планировать/проводить:* эксперимент по получению и распознаванию важнейших органических соединений с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям | 12-17 |

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Максимальный балл за задания, с кратким ответом – 1 или 2 балла. Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом; если допущена одна ошибка – оценивается 1 баллом; в остальных случаях – 0 баллов.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 24 балла.

## 7. Обобщённый план варианта диагностической работы по химии для 10-х классов

| *№* | *Контролируемые элементы содержания* | *Проверяемые умения* | *Уровень сложности задания* | *Макс. балл* |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) | Классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам | Б | 1 |
| 2 | Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах.<br>Типы связей в молекулах органических веществ.<br>Гибридизация атомных орбиталей углерода.<br>Радикал. Функциональная группа | Определять/классифицировать гомологи и изомеры | Б | 1 |
| 3 | Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола) | Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений | П | 2 |
| 4 | Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола | | Б | 1 |
| 5 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых<br>кислот, сложных и простых эфиров. Способы их получения | | П | 2 |
| 6 | Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых<br>кислот, сложных и простых эфиров. Способы их получения | | Б | 1 |
| 7 | Характерные химические свойства и способы получения азотсодержащих органических соединений. | | Б | 1 |
| 8 | Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) | | Б | 1 |
| 9 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения | П | 2 |
| 10 | Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений | | П | 2 |
| 11 | Основные способы получения | | Б | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | углеводородов (в лаборатории) | | | |
| 12 | Качественные реакции органических соединений | Планирование/проведение эксперимента по распознаванию важнейших органических соединений | П | 2 |
| 13 | Научные методы исследования химических веществ и превращений. Природные источники углеводородов, их переработка Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки. | Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами | Б | 1 |
| 14 | | | П | 2 |
| 15 | Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям) | Проведение вычислений с использованием понятия теплового эффекта по термохимическим уравнениям | Б | 1 |
| 16 | Установление молекулярной формулы вещества | Проведение вычислений по химическим формулам и уравнениям | П | 1 |
| 17 | Научные методы исследования химических веществ и превращений. Установление структурной формулы органического вещества | Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения | П | 2 |
| | | | Всего: | 24 |

## 8. Оценка уровня достижений и рекомендованный перевод баллов в оценку

| номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| максимальный балл | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 24 |

| Уровень достижения результата | Рекомендуемая оценка | Суммарное число баллов |
|---|---|---|
| **Высокий** | 5 | 19-24 |
| **Повышенный** | 4 | 14-18 |
| **Базовый** | 3 | 9-13 |
| **Низкий** | 2 | 0-8 |