

Общество с ограниченной ответственностью «ЦЕНТР ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(ООО «Центр образовательных технологий»)

ИНН 0600023803 ОГРН 1260600000913

386231, Республика Ингушетия, г. Карабулак, ул. Дьякова, д. 108

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению внеаудиторной работы при реализации программы дополнительного
общеобразовательного образования

**«Подготовка к аттестации за 10 класс для дистанционного семейного
обучения»**

г. Карабулак

2026

ВВЕДЕНИЕ

Данные методические рекомендации разработаны для обеспечения эффективного освоения обучающимися содержания программы химии в 10 классе. Документ направлен на формирование прочных теоретических знаний, развитие практических умений и навыков самостоятельной учебной деятельности.

Рекомендации содержат алгоритмы выполнения различных видов учебных заданий, примеры их решения и критерии оценивания результатов работы. Материал представлен в доступной и систематизированной форме с учетом возрастных особенностей обучающихся.

Цель документа

Цель настоящих рекомендаций — помочь обучающимся успешно освоить основные разделы программы химии 10 класса, развить навыки самостоятельной работы и подготовиться к выполнению различных видов учебных заданий.

В рамках реализации данной цели предполагается решение следующих задач:

1. Формирование представления о требованиях к различным видам учебной деятельности по химии.
2. Развитие навыков выполнения тестовых заданий, лабораторных и практических работ и расчетных задач.
3. Формирование умений самостоятельно анализировать результаты своей работы.
4. Повышение качества усвоения теоретического материала.
5. Развитие ответственности, аккуратности и познавательного интереса к изучению химии.

Структура документа

Материал структурирован по основным видам учебной деятельности, реализуемым в программе химии:

1. Тестирование.
2. Экспериментально-практическая деятельность: выполнение лабораторных и практических работ.
3. Решение задач.

Каждый раздел содержит:

1. Рекомендации для обучающихся с конкретными алгоритмами действий.
2. Примеры заданий с образцами выполнения.
3. Критерии оценивания выполненных заданий.

Методологические основы

Рекомендации базируются на следующих принципах:

1. Научная обоснованность — использование современных научных представлений о веществах и химических процессах.
2. Доступность — изложение материала в понятной и логичной форме.
3. Последовательность — постепенное усложнение содержания от простых понятий к более сложным темам.
4. Практическая направленность — акцент на формирование умений применять знания в реальных и учебных ситуациях.
5. Самостоятельность — развитие навыков планирования и организации собственной учебной деятельности.
6. Объективность контроля — четко сформулированные показатели оценивания.

Целевая аудитория

Методические рекомендации предназначены для обучающихся 10 класса и направлены на поддержку их учебной деятельности по химии.

Ожидаемые результаты реализации

Использование данных рекомендаций позволит:

1. лучше понимать изучаемый материал;
2. успешно выполнять тестовые задания;
3. грамотно оформлять лабораторные и практические работы;
4. совершенствовать навыки решения химических задач;
5. развивать самостоятельность в обучении;
6. формировать ответственное отношение к учебной деятельности;
7. повышать уровень подготовки к текущему и итоговому контролю.

Особенности применения

Рекомендации могут применяться:

1. при подготовке к практическим и лабораторным работам;
2. во время выполнения домашних заданий;
3. при подготовке к диагностическим работам;
4. для самостоятельного повторения и закрепления изученного материала.

Структура работы с документом

Для наиболее эффективного использования рекомендаций рекомендуется придерживаться следующего порядка работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемой теме.
2. Изучить алгоритм выполнения соответствующего вида задания.
3. Рассмотреть предложенные примеры.
4. Выполнить задания самостоятельно.
5. Проверить результаты с использованием критериев оценивания.
6. Проанализировать допущенные ошибки и определить пути их устранения.

Методические рекомендации являются практическим помощником в изучении химии. Их использование способствует более осознанному освоению учебного материала, развитию учебной самостоятельности и формированию устойчивого интереса к предмету.

1. ТЕСТИРОВАНИЕ

Цели проведения тестирования

Тестирование направлено на:

- проверку уровня усвоения теоретических знаний (понятия, законы, формулы);
- оценку сформированности умений применять знания при решении задач;
- контроль владения химическим языком (формулы, уравнения реакций, номенклатура);
- выявление пробелов в знаниях и корректировку учебного процесса;
- формирование у обучающихся навыков самоконтроля и ответственности за результат.

Планируемые результаты

По итогам тестирования обучающиеся должны продемонстрировать:

- знание основных понятий программы;
- умение составлять и уравнивать химические реакции;
- навыки выполнения расчетов по формулам и уравнениям реакций;
- понимание свойств веществ и закономерностей протекания химических процессов;
- способность анализировать условие задания и выбирать способ решения.

Методические рекомендации

Тестовые работы по химии могут включать задания различных типов:

- задания с выбором одного правильного ответа;
- задания с выбором нескольких правильных ответов;
- задания на установление соответствия между понятиями, веществами или явлениями;
- задания на установление правильной последовательности процессов, действий или явлений;
- расчетные задачи, требующие записи краткого ответа.

Все задания основаны на изученном учебном материале, поэтому перед выполнением тестовой работы рекомендуется повторить основные понятия, определения, формулы и правила по соответствующей теме.

Временной регламент.

Среднее время выполнения — 30–45 минут (в зависимости от объема и сложности).

Пример структуры теста

Общее количество заданий — 12.

60% — задания базового уровня (7 заданий)

Проверяют знание основных понятий и простое применение знаний.

Примеры:

- Назовите вещество по структурной формуле.
- Укажите гомолог метана.
- Выберите реакцию присоединения.
- Найдите формулы изомеров положения кратной связи.

30% — задания повышенной сложности (4 задания)

Требуют анализа, применения знаний в новой ситуации.

Примеры:

- Составьте уравнение реакции этена с бромом.
- Рассчитайте массу вещества по уравнению реакции.
- Установите генетическую связь между веществами.
- Определите продукт реакции при заданных условиях.

10% — задания творческого характера (1 задание)

Направлены на проверку логического мышления и умения применять знания нестандартно.

Примеры:

- Предложите способ различить два вещества без подписей.
- Объясните, почему одна реакция протекает, а другая — нет.

- Составьте уравнение реакции по описанию процесса.

Как подготовиться к тесту

1. Повторить основные определения и формулы.
2. Проработать записи в тетради.
3. Повторить алгоритмы решения расчетных задач.
4. Потренироваться в составлении и уравнивании реакций.
5. Обратить внимание на типичные ошибки.

Как выполнять тест

1. Внимательно прочитайте все задания.
2. Начать с заданий, которые вызывают наименьшие затруднения.
3. В расчетных задачах обязательно записывать решение на черновике.
4. Проверять единицы измерения.
5. Оставить 3–5 минут на проверку работы.

Полезные советы

- Читайте вопрос до конца.
- Не спешите — внимательность важнее скорости.
- Если сомневаетесь, исключите заведомо неверные варианты.
- Проверяйте уравнения реакций (соблюдение закона сохранения массы).
- В расчетах используйте правильные формулы и обозначения.

Пример задания и образец выполнения

Тема: «Углеводороды»

Тестовые задания:

1. Выберите пару веществ, которые являются изомерами:

А) бутин-2 и бутен-1

Б) этан и ацетилен

В) метилпропан и бутан

Г) 2-метилбутен-2 и пентан

2. Риформингом называется процесс

А) разделения углеводородов нефти на фракции

Б) расщепления крупных молекул углеводородов на более мелкие

В) обезвоживания, обессоливания и отгонки летучих углеводородов

Г) превращения алканов в ароматические соединения

3. Из предложенного перечня выберите вещество, которое можно использовать для получения ацетилен в одну стадию.

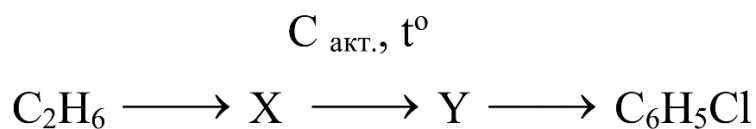
А) хлорметан

Б) карбид кальция

В) ацетат натрия

Г) бензол

4. В схеме превращений веществами X и Y соответственно являются:



А) C_2H_2

Б) C_2H_4

В) C_6H_6

Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

Д) CH_3Cl

Образец выполнения:

1. В) метилпропан и бутан

2. Г) превращения алканов в ароматические соединения

3. Б) карбид кальция

4. А) и В)

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по количеству набранных баллов.

Пример шкалы (при 12 заданиях):

Распределение баллов по уровням сложности

Базовый уровень (7 заданий)

- 1 балл за каждое задание
- Максимум: 7 баллов

Повышенный уровень (4 задания)

- 2 балла за каждое задание
- Максимум: 8 баллов

Творческое задание (1 задание)

- Максимум: 5 баллов

Общий максимальный балл: 20 баллов

Критерии оценивания творческого задания (5 баллов)

- 5 баллов — задание выполнено полностью, решение правильное, объяснение логичное и обоснованное.
- 4 балла — допущена незначительная неточность в объяснении.
- 3 балла — решение частично верное, логика рассуждений прослеживается.
- 1–2 балла — приведены отдельные верные элементы ответа.
- 0 баллов — ответ отсутствует или полностью неверен.

Перевод баллов в отметку

- 18–20 баллов — «5» (отлично)
- 14–17 баллов — «4» (хорошо)
- 8–13 баллов — «3» (удовлетворительно)
- 0–7 баллов — «2» (неудовлетворительно)

Дополнительные положения

- В заданиях повышенного уровня допускается частичное оценивание (1 балл из 2) при наличии верного хода решения.
- Ошибки в единицах измерения снижают оценку на 1 балл в соответствующем задании.

2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Лабораторные и практические работы по химии являются важной частью учебного процесса. Они обеспечивают:

- формирование экспериментальных умений и навыков;
- развитие логического и критического мышления;
- закрепление теоретических знаний на практике;
- формирование навыков безопасной работы с химическими веществами;
- развитие исследовательской компетентности обучающихся.

Практические работы направлены на решение расчётных и экспериментальных задач, лабораторные — на проведение опытов и наблюдение химических явлений.

Перед выполнением работы необходимо:

1. Повторить теоретический материал.
2. Ознакомиться с целью и ходом работы.
3. Подготовить тетрадь для лабораторных и практических работ.

Во время работы:

- внимательно наблюдать за ходом опыта;
- записывать результаты сразу;
- следовать инструкциям педагога при наблюдении за опытами и выполнении учебных заданий.

После выполнения:

- оформить отчёт;
- записать вывод;
- привести рабочее место в порядок.

Структура оформления лабораторной и практической работы

1. Тема

- Записывается полностью, без сокращений.
- Формулируется так же, как указано в задании.
- Пишется с новой строки, по центру или с абзаца (по требованиям педагога).

2. Цель

- Формулируется кратко и конкретно.
- Отвечает на вопрос: *что нужно установить, доказать или изучить?*
- Начинается со слов: «изучить», «исследовать», «определить», «получить», «доказать».
- Перечисляются через запятую.
- Указываются как приборы, так и используемые вещества.
- Названия веществ записываются полностью (без бытовых названий) или в виде формул.
- Описывается в последовательности выполнения действий.
- Записывается кратко, без лишних подробностей.
- Используются глаголы в прошедшем времени (если оформляется после выполнения).
- Не нужно переписывать инструкцию полностью — важно передать суть действий.
- Записываются только факты, которые можно увидеть или зафиксировать.
- Не нужно сразу объяснять явление — только описывать его.
- Отмечаются: изменение цвета, выделение газа, образование осадка, изменение температуры.

3. Оборудование и реактивы

4. Ход работы (оформляется в виде таблицы или в виде текста)

5. Наблюдения

6. Уравнения реакций

- Записываются после наблюдений.
- Обязательно уравниваются.
- Указываются агрегатные состояния (если требуется).
- Следует соблюдать закон сохранения массы веществ.
- Для органических веществ – использование молекулярных или сокращенных структурных формул.

7. Вывод

- Формулируется кратко.

- Должен соответствовать цели работы.
- Отвечает на вопрос: *что было установлено?* Вывод — это не пересказ

хода работы.

Общие требования к оформлению

- Работа выполняется аккуратно, разборчивым почерком.
- Химические формулы записываются правильно (с индексами).
- Все разделы выделяются и идут строго по порядку.
- Исправления должны быть аккуратными.

Полезные советы

- Всегда проверяйте уравнения реакций.
- Сначала записывайте наблюдения, потом делайте вывод.
- Не пропускайте ни один пункт структуры.
- Помните: аккуратность — часть оценки за работу.
- Правильно оформленная работа показывает не только знания, но и умение

мыслить, как начинающий исследователь.

Пример задания и образец выполнения

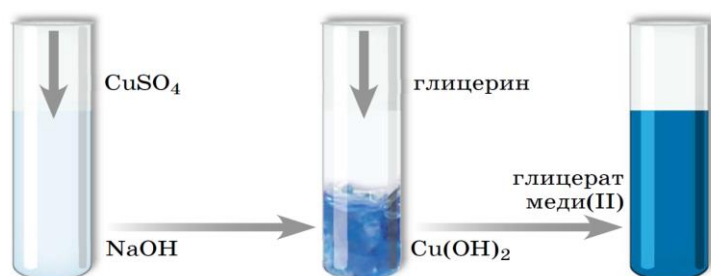
Тема: Лабораторная работа «Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II)»

Цель: изучить качественную реакцию на многоатомные спирты.

Оборудование и реактивы: пробирки, штатив для пробирок, стеклянная палочка, перчатки, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, глицерин.

Ход работы

1. В одну пробирку налейте 2 мл раствора гидроксида натрия, затем немного раствора сульфата меди (II).
2. К получившемуся осадку добавьте 2 мл раствора глицерина.
3. Отметьте признаки реакций, запишите уравнения.
4. Оформите отчёт в виде таблицы, сделайте в тетради рисунок.



Что делали	Что наблюдали	Выводы и уравнения химических реакций
К раствору гидроксида натрия добавили несколько капель раствора сульфата меди (II). К полученному осадку добавили глицерин и перемешали.	Выпал голубой студенистый осадок гидроксида меди (II). Осадок растворился, образовался ярко-синий раствор.	$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ Глицерин взаимодействует с гидроксидом меди (II) с образованием комплексного соединения ярко-синего цвета. Это качественная реакция на многоатомные спирты.

Критерии оценивания

Оценка «5» (отлично)

- Работа выполнена полностью и самостоятельно.
- Правильно записаны уравнения реакций.
- Сделан полный, логичный и обоснованный вывод, соответствующий

полученным результатам.

- Аккуратное оформление.

Оценка «4» (хорошо)

- Допущены незначительные неточности.
- Вывод сделан правильно, но недостаточно обоснованный.
- Незначительные ошибки в оформлении.

Оценка «3» (удовлетворительно)

- Работа выполнена частично.
- Допущены ошибки в уравнениях.
- Вывод неполный.
- Требовалась помощь педагога.

Оценка «2» (неудовлетворительно)

- Работа не выполнена.
- Грубые ошибки.

3. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Решение задач по химии — это не просто вычисления, а последовательный логический процесс. Чтобы успешно справляться с заданиями, важно соблюдать алгоритм и понимать смысл каждого действия.

Как правильно начать решение:

- Внимательно прочитайте условие не менее двух раз.
- Определите, к какой теме относится задача (массовая доля элемента в веществе, количество вещества, объём газа, раствор и т.д.).
- Подчеркните или выпишите ключевые данные.
- Обратите внимание на единицы измерения.
- Частая ошибка — начать считать, не поняв сути задачи.

Правильное оформление:

Каждая задача должна содержать:

- Дано — все известные величины с единицами измерения;
- Найти — что требуется определить;
- Уравнение реакции (если речь идёт о химическом процессе);
- Решение — с формулами и пояснениями;
- Ответ — кратко и с единицами измерения.

Оформление должно быть аккуратным и последовательным.

Работа с уравнением реакции

Если задача связана с химическим процессом:

- Сначала составьте схему реакции.
- Обязательно уравнивайте ее.
- Используйте коэффициенты для установления соотношения веществ.

Помните: именно коэффициенты показывают, сколько моль каждого вещества реагирует и образуется в ходе химической реакции.

Выбор формул:

Чаще всего в 10 классе используются формулы:

- $n = m / M$
- $m = n \times M$
- $V = n \times V_m$
- $\omega = m(\text{вещества}) / m(\text{раствора})$

Перед применением формулы задайте себе вопрос:

Почему именно эта формула подходит?

Работа с единицами измерения:

- Проверьте, чтобы масса была в граммах, объём — в литрах (если н.у.), количество вещества — в моль.
- При необходимости переведите единицы заранее.
- В ответе всегда указывайте единицу измерения. Ответ без единицы измерения считается неполным.

Проверка результата:

После выполнения расчётов:

- Проверьте арифметику.
- Оцените результат логически (может ли объём быть слишком большим? может ли масса быть отрицательной?).
- Убедитесь, что ответ соответствует вопросу задачи.

Если задача сложная

Если задача вызывает затруднение:

1. Разделите её на этапы.
2. Определите, какую величину нужно найти сначала.
3. Работайте постепенно, не перескакивая шаги.

Не пропускайте промежуточные вычисления — за них можно получить частичные баллы.

Типичные ошибки, которых нужно избегать:

- Отсутствие уравнения реакции.
- Неуравненное уравнение.
- Неправильное использование коэффициентов.
- Подстановка чисел без указания формул.
- Ошибки в единицах измерения.
- Отсутствие ответа.

Как готовиться к решению задач:

- Повторяйте формулы и их физический смысл.
- Тренируйтесь регулярно, а не только перед проверочной работой.
- Разбирайте свои ошибки.
- Пробуйте объяснять решение вслух — это помогает лучше понять

материал.

Главное правило:

Задача по химии — это цепочка логических действий:

понять → записать краткое условие → составить уравнение → выбрать формулу
→ вычислить → проверить → записать ответ.

Если соблюдать эту последовательность, решение станет понятным и системным, а ошибки будут встречаться значительно реже.

Пример задачи и образец оформления решения

Задача:

При взаимодействии 9,2 г этанола с избытком натрия выделился водород. Определите объём водорода (н.у.), который образуется в результате реакции.

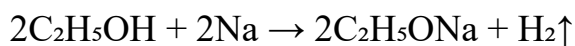
Дано:

$$m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 9,2 \text{ г}$$

Найти:

$$V(\text{H}_2) \text{ — ?}$$

Решение:

Уравнение реакции:

$$M(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 46 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = m / M$$

$$n(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 9,2 / 46 = 0,2 \text{ моль}$$

По уравнению реакции:



Следовательно:

$$n(\text{H}_2) = 0,2 / 2 = 0,1 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2) = n \cdot V_m$$

$$V(\text{H}_2) = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ л}$$

Ответ:

$$V(\text{H}_2) = \mathbf{2,24 \text{ л}}$$

Критерии оценивания

Оценивание проводится поэтапно.

Максимальный балл за задачу — 5 баллов:

- 1 балл — правильно записано уравнение реакции;
- 1 балл — корректно оформлено «дано»;
- 2 балла — правильный ход решения и вычисления;
- 1 балл — верный ответ с единицами измерения.

Частичное оценивание допускается при наличии верных промежуточных действий.

Итоговая оценка выводится следующим образом:

(при выполнении нескольких задач)

- 90–100% от максимального балла — «5»
- 70–89% — «4»
- 50–69% — «3»
- менее 50% — «2»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. **Регулярная работа:** систематически повторяйте материал, выполняйте задания и решайте задачи, не откладывая подготовку на последний момент.
2. **Внимательное чтение условий:** перед выполнением задания убедитесь, что понимаете, что требуется — определить структурную формулу, составить уравнение или выполнить расчет.
3. **Планирование действий:** перед решением задачи или выполнением лабораторной и практической работы продумайте последовательность действий.
4. **Использование черновика:** в расчетных задачах и проверочных работах выполняйте промежуточные вычисления на черновике.
5. **Самопроверка:** проверяйте уравнения реакций, коэффициенты, единицы измерения и правильность вычислений.
6. **Аккуратность оформления:** записывайте химические формулы правильно, соблюдайте структуру работы и требования к оформлению.
7. **Самостоятельность:** старайтесь сначала решить задание самостоятельно, а затем анализировать возможные ошибки.
8. **Работа с формулами органических веществ:** внимательно анализируйте строение молекулы, функциональные группы, класс вещества, тип реакции (замещение, присоединение и т.д.).