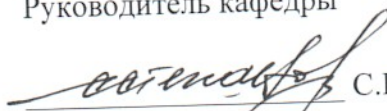


Краснодарский край, город Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение гимназия № 8

«Соответствует установленным требованиям»
Решение кафедры естественно-научных предметов
Протокол № 5 от «20» января 2026 г.
Руководитель кафедры


С.Г. Степанов
«Согласовано»
Заместитель директора

О.А. Ильичева



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОБУ Гимназия № 8
И.В. Никитин
Приказ
№ 19 от «19» января 2026 г.

Программа вступительных испытаний по химии для поступающих в гимназию
№ 8 (в 10 профильный класс)

Для проведения экзамена по химии для поступающих в 10 класс химико-биологического профиля в форме устного экзамена по билетам предлагается комплект билетов, содержание которых соответствует программе по химии на уровне основного общего образования в соответствии с требованиями к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленной в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Химия».

Первый, теоретический вопрос билетов включает дидактические единицы раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» федерального компонента стандарта для основной школы.

Максимальный балл: 29.

Второй вопрос проверяет умение составлять молекулярные уравнения реакций, в том числе окислительно-восстановительных реакций, в том числе иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.

Максимальный балл: 3.

В третьем вопросе билетов учащимся предлагается решить расчётную или экспериментальную задачу, в ходе решения которой проверяется умение вычислять / проводить расчёты массовой доли вещества в растворе; по уравнениям химических реакций находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции; а также наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях; исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат- анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности; владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути её решения; умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия.

Максимальный балл: 5.

Максимальное количество баллов за всю работу: 37.

Для успешного прохождения конкурсного отбора рекомендуется набрать не менее 70% от максимального количества баллов.

2. Перечень теоретических вопросов

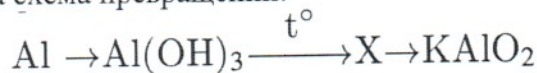
1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов малых периодов и главных подгрупп в зависимости от атомного (порядкового) номера.
2. Металлы, их положение в ПСХЭ, строение атомов (на примере натрия, магния, алюминия). Характерные физические и химические свойства металлов.
3. Неметаллы, их положение в ПСХЭ, строение атомов (на примере хлора, кислорода, азота). Отличие физических свойств неметаллов от металлов. Взаимодействие неметаллов с простыми веществами (на примере реакций соединения серы с металлами, водородом и кислородом).
4. Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, их сходство и различие.
5. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.
6. Простые и сложные неорганические вещества, их состав и классификация.
7. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
8. Классификация химических реакций.
9. Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.
10. Реакции ионного обмена. Условия их протекания до конца. Отличие реакций ионного обмена от окислительно – восстановительных.
11. Кислоты, их классификация. Взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями (на примере серной и хлороводородной кислоты).
12. Амфотерные гидроксиды (на примере гидроксидов цинка и алюминия). Взаимодействие с кислотами, щелочами, разложение при нагревании.
13. Основания, их классификация. Взаимодействие с оксидами неметаллов и кислотами.
14. Понятие об аллотропии. Аллотропные видоизменения кислорода, серы и углерода.
15. Соли угольной кислоты: карбонаты натрия, калия, кальция их практическое значение. Распознавание карбонатов.
16. Оксиды, их классификация. Отношение к воде, кислотам и щелочам.
17. Строение атома: ядро, электронная оболочка. Понятие о химическом элементе. Схемы строения атомов химических элементов третьего периода.
18. Натрий, его положение в ПСХЭ, строение атома. Физические и химические свойства: взаимодействие с неметаллами, водой.
19. Углерод, его положение в ПСХЭ, строение атома, аллотропные видоизменения углерода. Оксиды углерода.
20. Кальций, его положение в ПСХЭ, строение атома. Физические и химические свойства: взаимодействие с кислородом, водой, кислотами.
21. Железо, его положение в ПСХЭ, строение атома. Физические и химические свойства: взаимодействие с серой, хлороводородной кислотой, растворами солей.
22. Водород, его положение в ПСХЭ, строение атома и молекулы, физические и химические свойства, получение, применение.
23. Вода, её состав, строение молекулы, физические и химические свойства: разложение, отношение к натрию, оксидам кальция, оксиду серы (IV). Основные загрязнители природной воды, очистка природных и сточных вод.
24. Чистые вещества и смеси: опишите основные способы разделения смесей и приведите примеры их практического применения.
25. Атомы и молекулы: объясните различие между атомами и молекулами, приведите классификацию химических элементов.
26. Закон постоянства состава: сформулируйте закон, объясните понятие относительной атомной и молекулярной массы.
27. Сера, её положение в ПСХЭ, строение атома, аллотропные видоизменения. Оксиды серы.
28. Получение металлов из их оксидов с помощью восстановителей: водорода, алюминия, оксида углерода (II). Роль металлов и сплавов в современной технике.

Каждый вопрос предполагает развёрнутый ответ с приведением примеров, схем и уравнений реакций там, где это необходимо.

3. Система оценивания отдельных заданий

Оценка каждого задания производится в соответствии с дескрипторами, которые предусматривают начисление баллов за каждый элемент ответа.

Пример задания: Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Шкала оценивания:

За каждое правильно написанное уравнение реакции — 1 балл (всего 3 балла).

Итого за задание: 3 балла.

Задание считается невыполненным (0 баллов), если отсутствует более половины необходимых элементов ответа или допущена грубая ошибка, искажающая суть химических процессов.

Перевод первичных баллов в итоговую оценку:

30 – 37 баллов — отлично (рекомендуется к зачислению)

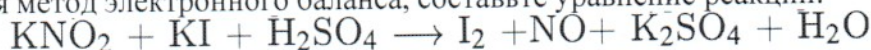
21 – 29 баллов — хорошо

15 – 20 баллов — удовлетворительно (может быть рекомендовано при наличии высоких результатов по другим предметам)

0 – 14 баллов — неудовлетворительно (незачет)

**Демонстрационная версия заданий части 2 вступительных испытаний по химии в
10 химико-биологический класс**

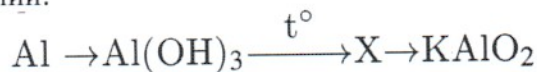
1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

Определите окислитель и восстановитель.

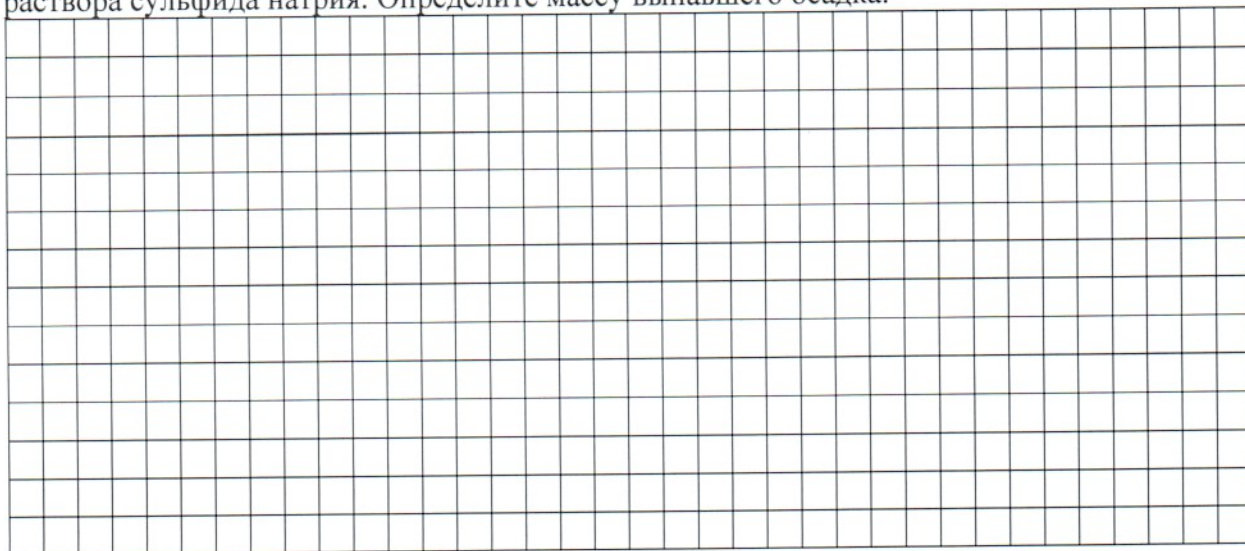
2. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

указанные превращения

3. К 27 г раствора с массовой долей хлорида меди (II) 10 % добавили избыток раствора сульфида натрия. Определите массу выпавшего осадка.



1) только из указанных в перечне трех реактивов выберите два, которые необходимы для определения каждого вещества;

3) составьте молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения реакции, которую планируете провести для определения хлорида кальция.

планируете провести для определения хлорида кальция.