### Особенности организации и проведения ОГЭ по химии

Проведение лабораторных опытов при выполнении задания 24 осуществляется в условиях химической лаборатории, оборудование которой должно отвечать требованиям СанПиН к кабинетам химии.

Перед началом экзаменационной работы или перед началом выполнения задания 24специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ в аудитории проводит инструктаж участников экзамена по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами под подпись каждого участника экзамена в специально предусмотренной ведомости.

К выполнению задания 24 не допускаются участники экзамена, не прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Примерная инструкция по технике безопасности приведена в настоящих Методических рекомендациях.

Для выполнения химического эксперимента, предусмотренного заданиями 23 и 24, каждому участнику экзамена предлагается индивидуальный комплект, состоящий из определённого набора оборудования и реактивов.

Перечни веществ и лабораторного оборудования, включаемых в комплекты для выполнения экспериментальных заданий, составлены на основе общих перечней, которые приведены в Приложении 2 к Спецификации КИМ ОГЭ по химии в 2022 году «Организация подготовки индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии для проведения химического эксперимента (при выполнении заданий 23 и 24)».

#### Организация подготовки индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии для проведения химического эксперимента (при выполнении заданий 23 и 24)

Для выполнения химического эксперимента каждому участнику экзамена по химии предлагается индивидуальный комплект, состоящий из набора оборудования и реактивов.

Набор оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, для всех участников одинаков. Перечень оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, отражён в таблице 1.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Оборудование | Количество из расчёта на один комплект |
| 1 | Пробирка малая (10 мл.) | 3 |
| 2 | Штатив (подставка для пробирок) на 10 гнёзд | 1 |
| 3 | Склянки для хранения реактивов (10–50 мл) | 6 |
| 4 | Шпатель (ложечка для отбора сухих веществ) | 1 |
| 5 | Раздаточный лоток | 1 |

Набор реактивов, входящий в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, состоит из шести реактивов, перечисленных в условии задания 23, поэтому зависит от выполняемого экзаменуемым варианта КИМ.

Варианты КИМ, которые будут использованы для проведения ОГЭ

в определённый день экзамена в одном пункте проведения экзамена, рекомендуется формировать таким образом, чтобы задания линии 24 в этих вариантах включали в себя наборы реактивов, содержащиеся в одном или двух из комплектов реактивов, указанных в таблице 2.

Поскольку подготовка индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии **должна быть проведена заблаговременно (до дня проведения экзамена), информация о номерах (составах) комплектов реактивов (таблица 2) должна быть своевременно доведена до сведения ответственных специалистов, обеспечивающих подготовку индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии в пунктах проведения экзамена.**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Комплект 1** | **Комплект 2** | **Комплект 3** | **Комплект 4** |
| 1. Раствор аммиака 2. Соляная кислота 3. Серная кислота 4. Гидроксид натрия/калия 5. Хлорид алюминия 6. Хлорид аммония 7. Хлорид магния 8. Сульфат алюминия 9. Сульфат цинка 10. Фосфат калия/натрия 11. Нитрат серебра 12. Железо 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус) | 1. Пероксид водорода 2. Соляная кислота 3. Серная кислота 4. Гидроксид натрия/калия 5. Хлорид бария 6. Хлорид алюминия 7. Хлорид кальция 8. Сульфат железа(II) 9. Карбонат натрия/калия 10. Нитрат серебра 11. Оксид меди(II) 12. Оксид алюминия 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус) | 1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Хлорид бария 5. Нитрат кальция 6. Карбонат натрия/калия 7. Фосфат натрия/калия 8. Оксид кремния 9. Оксид меди(II) 10. Сульфат меди(II) 11. Железо 12. Медь 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус) | 1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Карбонат натрия/калия 5. Нитрат серебра 6. Нитрат натрия/калия 7. Хлорид кальция 8. Хлорид бария 9. Сульфат железа(II) 10. Фосфат калия/натрия 11. Хлорид железа(III) 12. Пероксид водорода 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Комплект 5** | **Комплект 6** | **Комплект 7** | **Комплект 8** |
| 1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Сульфат меди(II) 5. Сульфат магния 6. Хлорид меди(II) 7. Хлорид магния 8. Нитрат серебра 9. Хлорид бария 10. Карбонат натрия/калия 11. Цинк 12. Оксид алюминия 13. Индикаторы (фенолфталеин метилоранж, лакмус) | 1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Хлорид железа(III) 5. Сульфат алюминия 6. Сульфат цинка 7. Хлорид лития 8. Фосфат натрия/калия 9. Нитрат серебра 10. Нитрат бария 11. Алюминий 12. Медь 13. Индикаторы (фенолфталеин метилоранж, лакмус) | 1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Сульфат аммония 5. Бромид натрия/ калия 6. Иодид натрия/калия 7. Фосфат натрия/калия 8. Хлорид лития 9. Нитрат серебра 10. Нитрат натрия/калия 11. Хлорид бария 12. Сульфат натрия/калия 13. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин) | 1. Серная кислота 2. Соляная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Гидроксид кальция 5. Гидрокарбонат натрия 6. Хлорид кальция 7. Нитрат серебра 8. Нитрат бария 9. Хлорид аммония 10. Хлорид натрия/калия 11. Оксид магния 12. Хлорид меди(II) 13. Индикаторы   (метилоранж, лакмус, фенолфталеин) |

Примечания.

Для приготовления растворов, включённых в каждый из восьми комплектов, применяется **дистиллированная вода**.

Наличие слеш-черты в комплектах реактивов и в общем перечне веществ указывает на взаимозаменяемость данных реактивов при выполнении задания.

Надписи на склянках с веществами, выдаваемых экзаменуемому для проведения реакций, должны полностью соответствовать перечню реактивов, который указан в условии задания.

Общий перечень веществ, включённых в комплекты реактивов, используемых для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по химии, представлен в таблице 3.

*Таблица 3*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вещества | В каком виде включены в комплекты |
| 1 | Алюминий | Гранулы |
| 2 | Железо | Стружка |
| 3 | Цинк | Гранулы |
| 4 | Медь | Проволока |
| 5 | Оксид меди(II) | Порошок |
| 6 | Оксид магния | Порошок |
| 7 | Оксид алюминия | Порошок |
| 8 | Оксид кремния | Порошок |
| 9 | Соляная кислота | Разбавленный раствор |
| 10 | Серная кислота | Разбавленный раствор |
| 11 | Гидроксид натрия / гидроксид калия | Раствор 10–15% |
| 12 | Гидроксид кальция | Раствор 10–15% |
| 13 | Хлорид натрия / хлорид калия | Раствор 5–10% |
| 14 | Хлорид лития | Раствор 5–10% |
| 15 | Хлорид кальция/хлорид магния | Раствор 5–10% |
| 16 | Хлорид меди(II) | Раствор 5–10% |
| 17 | Хлорид алюминия | Раствор 5–10% |
| 18 | Хлорид железа(III) | Раствор 5–10% |
| 19 | Хлорид аммония | Раствор 5–10% |
| 20 | Хлорид бария | Раствор (не более 5%) |
| 21 | Сульфат натрия / сульфат калия | Раствор 5–10% |
| 22 | Сульфат магния | Раствор 5–10% |
| 23 | Сульфат меди(II) | Раствор 5–10% |
| 24 | Сульфат железа(II) | Раствор 5–10% |
| 25 | Сульфат цинка | Раствор 5–10% |
| 26 | Сульфат алюминия | Раствор 5–10% |
| 27 | Сульфат аммония | Раствор 5–10% |
| 28 | Нитрат натрия / нитрат калия | Раствор 5–10% |
| 29 | Карбонат натрия / карбонат калия | Раствор 5–10% |
| 30 | Гидрокарбонат натрия / гидрокарбонат калия | Раствор 5–10% |
| 31 | Фосфат натрия / фосфат калия | Раствор 5–10% |
| 32 | Бромид натрия / бромид калия | Раствор 5–10% |
| 33 | Иодид натрия / иодид калия | Раствор 5–10% |
| 34 | Нитрат бария | Раствор (не более 5%) |
| 35 | Нитрат кальция | Раствор 5–10% |
| 36 | Нитрат серебра | Раствор 5–10% |
| 37 | Аммиак | Раствор 5–10% |
| 38 | Пероксид водорода | Раствор 3–5% |
| 39 | Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин) / индикаторная бумага | Растворы, бумага |
| 40 | Дистиллированная вода |  |

Подготовка индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии осуществляется в пункте проведения экзамена специалистами, ответственными за подготовку индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии. Минимальный набор оборудования в ППЭ, необходимый для подготовки индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии, указан в таблице 4.

*Таблица 4*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Оборудование | Количество из расчёта на одну аудиторию (15 экзаменуемых) |
| 1 | Весы лабораторные электронные до 200 г | 1 |
| 2 | Спиртовка лабораторная[[1]](#footnote-1) | 1 |
| 3 | Воронка коническая | 1 |
| 4 | Стеклянная палочка | 1 |
| 5 | Пробирка ПХ-14 | 10 |
| 6 | Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой | 2 |
| 7 | Цилиндр измерительный 2–50–2 | 1 |
| 8 | Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнёзд | 1 |
| 9 | Держатель для пробирок | 1 |
| 10 | Шпатель (ложечка для забора веществ) | 2 |
| 11 | Раздаточный лоток | 1 |
| 12 | Набор флаконов для хранения растворов и реактивов | 15 комплектов по 6 штук |
| 13 | Цилиндр измерительный с носиком 1–500 | 2 |
| 14 | Стакан высокий 500 мл | 3 |
| 15 | Набор ершей для мытья посуды | 3 |
| 16 | Халат | 2 |
| 17 | Резиновые перчатки | 2 |
| 18 | Защитные очки | 1 |
| 19 | Спирт этиловый | 20 мл на одну спиртовку (на 1 раз) |
| 20 | Бумага фильтровальная | 1 на один эксперимент |
| 21 | Комплект(ы) реактивов (таблица 3) |  |

Для проведения экзамена рекомендуется минимизировать перенос лабораторного оборудования и химических реактивов, предназначенных для проведения химических экспериментов (задание 24). Рекомендуемая схема организации проведения экзамена предполагает выделение в аудитории отдельных столов, на которых будут размещены индивидуальные комплекты, состоящие из лабораторного оборудования и химических реактивов.

Для выполнения химических экспериментов (задание 24) участники экзамена по указанию организатора в аудитории подходят к одному из столов с лабораторным оборудованием (при необходимости с собой они могут взять черновик с записями решения выполнения задания 23) и приступают к выполнению задания 24 после получения соответствующего указания присутствующих экспертов.

При возникновении ситуации, когда разлит или рассыпан химический реактив, уборку реактива проводит специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ.

В целях обеспечения оценивания выполнения задания 24 участниками экзамена в каждой аудитории, где участники экзамена проводят химические эксперименты, предусмотренные заданием 24, присутствуют два эксперта, оценивающих выполнение лабораторных работ (задания 24).

#### Условия проведения работы

Для выполнения химического эксперимента, предусмотренного заданиями 23 и 24, каждому участнику экзамена предлагается индивидуальный комплект, состоящий из определённого набора оборудования и реактивов.

При выполнении задания 24 участник экзамена может использовать записи в черновике с ответом на задание 23, а также делать записи в черновике, которые впоследствии вправе использовать при выполнении других заданий экзаменационной работы.

Набор реактивов для выполнения химического эксперимента, предусмотренных заданиями 23 и 24, включает в себя шесть различных веществ (или их растворов), перечисленных перед заданием 23 каждого варианта КИМ. **Надписи на склянках с веществами, выдаваемых экзаменуемому для проведения реакций, должны полностью соответствовать перечню реактивов, который указан в условии задания.**

Проведение лабораторных опытов при выполнении задания 24 осуществляется в условиях химической лаборатории, оборудование которой должно соответствовать требованиям СанПиН к кабинетам химии.

Перед началом экзаменационной работы или перед началом выполнения задания 24 специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ проводит инструктаж участника(-ов) экзамена по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами под подпись каждого участника экзамена. К выполнению задания 24 **не допускаются** участники экзамена, не прошедшие инструктажа по технике безопасности.

В целях обеспечения оценивания выполнения задания 24 участниками экзамена в каждой аудитории, где участники экзамена проводят химические эксперименты, предусмотренные заданием 24, присутствуют два эксперта, оценивающих выполнение лабораторных работ (задания 24).

Указанные эксперты оценивают выполнение лабораторных работ участников экзамена независимо друг от друга и непосредственно при выполнении участником экзамена задания 24. Указанные эксперты вносят результаты оценивания в Ведомость оценивания выполнения задания 24 (лабораторной работы) в аудитории, не допуская информирования участников ГИА, организаторов и других лиц о выставляемых баллах, а также, исключая какое-либо взаимодействие с любыми лицами по вопросу оценивания работы участника (жесты, мимика, вербальные оценочные суждения). После окончания экзамена в аудитории, информация о результатах оценивания выполнения участниками экзамена задания 24 направляется вместе с листами (бланками) участников экзамена на дальнейшую обработку в соответствии с требованиями к упаковке ЭМ, а также в порядке, определенном ОИВ.

Эксперты, оценивающие выполнение лабораторных работ, должны пройти соответствующую подготовку.

Требования к экспертам, оценивающим выполнение лабораторных работ, определяются органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

Рекомендуется, чтобы эксперты, оценивающие выполнение лабораторных работ, отвечали требованиям, аналогичным требованиям, установленным Порядком для экспертов предметных комиссий:

наличие высшего образования;

наличие опыта работы в организациях, осуществляющих образовательную деятельность и реализующих образовательные программы основного общего, среднего общего, среднего профессионального или высшего образования (не менее трех лет);

наличие документа, подтверждающего получение дополнительного профессионального образования, включающего в себя практические занятия (не менее чем 18 часов) по оцениванию образцов экзаменационных работ по соответствующему учебному предмету.

1. При проведении ОГЭ в 2022 г. задания, требующие проведения химических экспериментов с использованием участниками экзамена спиртовки и/или вытяжного шкафа, не будут включены в контрольные измерительные материалы. [↑](#footnote-ref-1)