

Д. М. Жилин

Х И М И Я

Лабораторный журнал
для 8 класса



Москва
БИНOM. Лаборатория знаний
2009

УЧИТЕЛЮ

Этот лабораторный журнал нужен для записи результатов лабораторных опытов и практических работ. Он соответствует учебнику по химии для 8 класса общеобразовательных школ Д. М. Жилина.

Журнал составлен так, что в нем содержится вся необходимая информация для проведения работ, и поэтому частично повторяет текст учебника. Страницы лабораторного журнала расположены в том же порядке, что и соответствующие параграфы учебника. В журнале приведены бланки для следующих типов экспериментов.

- *Лабораторные опыты.* Соответствуют лабораторным опытам, которые приводятся в конце некоторых параграфов. Как правило, требуют для выполнения целого урока.
- *Практические работы.* Соответствуют практическим работам, приведенным в учебнике. Как правило, требуют для выполнения целого урока.
- *Фронтальные опыты.* Соответствуют опытам в тексте параграфа. Приведены только для тех параграфов, которые содержат относительно сложные опыты, требующие записи наблюдений.
- *Факультативные эксперименты.* Не входят в учебник, однако позволяют получить необходимые навыки или просто представляют интерес. Проводятся в рамках кружков, факультативов или при наличии достаточного времени. Перед их описанием указан параграф учебника, после изучения которого школьники получают всю информацию, необходимую для проведения эксперимента.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХИМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

Общие правила поведения в лаборатории

- Работать в лаборатории необходимо в халате.
- Опыты с нагреванием следует проводить в защитных очках.
- Длинные волосы должны быть заколоты и убраны (под халат, шапочку или косынку).
- Передвигаться по лаборатории следует медленно и плавно. Запрещается делать резкие движения и издавать резкие звуки.
- Запрещается загромождать проходы портфелями, сумками и другими предметами.
- В лаборатории запрещается пить, принимать пищу и хранить ее в открытом состоянии.
- Запрещается проводить эксперименты, не согласованные с учителем.
- По окончании лабораторных (практических) работ следует убрать рабочее место, сдать его дежурному и вымыть руки с мылом.

Правила обращения с реактивами

- Запрещается пробовать вещества на вкус.
- Если нужно понюхать вещество, следует держать открытый сосуд с ним на расстоянии 10–20 см от носа и плавным движением ладони гнать воздух над отверстием на себя.
- С едкими веществами (щелочами, кислотами) обращаться осторожно.
- Слянки с горючими жидкостями нельзя держать рядом с огнем.

Действия в опасных ситуациях

- При попадании на кожу реактивов
 - сразу же смыть струей холодной воды;
 - кислоту смыть раствором соды (должен храниться в аптечке);
 - щелочь смыть раствором борной кислоты (из аптечки) или раствором уксуса.
- При попадании в глаза реактивов
 - промыть глаза холодной водой. Для этого набрать воды в «лодочку» ладони, погрузить туда глаз и несколько раз поморгать;
 - кислоты — промыть глаза раствором питьевой соды;
 - щелочи — раствором борной кислоты.
- Разлитые горящие жидкости тушить, накрывая шерстяным или асбестовым одеялом.
- При попадании на одежду горячей жидкости или при воспламенении одежды лечь на пол горячей частью тела вниз.
- При других нештатных ситуациях сообщить учителю и следовать его указаниям.

Согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001 (Государственному общероссийскому стандарту), на слянках с реактивами или в помещениях, где хранятся реактивы, могут присутствовать следующие знаки опасности:



пожароопасно



горячая
поверхность



аллергическое
(раздражающее)
вещество, едкий газ



едкое
вещество

Дата _____

Практическая работа № 1
ОПИСАНИЕ ВЕЩЕСТВ

Задача. Описать вещества, находящиеся в вашем индивидуальном лотке, по следующим параметрам: агрегатное состояние, цвет, растворимость в воде, цвет раствора.

Обозначения. В графе «агрегатное состояние»:

«г» — газообразное, «тв» — «твердое», «ж» — «жидкое».

В графе «цвет» и «цвет раствора»:

«б.» — «белый», «б/ц» — «бесцветный»,
«гол.» — «голубой», «желт.» — «желтый»,
«зел.» — «зеленый», «кр.» — «красный»,
«оранж.» — «оранжевый», «роз.» — «розовый»,
«син.» — «синий», «кор.» — «коричневый».

В графе «Растворимость»:

«р» — «растворимо», «н» — «нерастворимо».

Название	Формула	Агрегатное состояние	Цвет	Растворимость	Цвет раствора
<i>Дихромат калия</i>	$K_2Cr_2O_7$	<i>тв</i>	<i>оранж.</i>	<i>р</i>	<i>оранж.</i>

Оценки (заполняет учитель)

Переписывание формул и названий _____

Описание цвета и агрегатного состояния _____

Описание растворимости и цвета раствора _____

Дата _____

Лабораторные опыты к § 5

ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Задача. Прodelать несколько пар опытов, описать их и указать, в каком опыте из пары идет физический процесс, а в каком — химическая реакция.

Оборудование. _____

Реактивы. Дистиллированная вода, сухое горючее, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, раствор NH_3 (не вдыхать!), NaHCO_3 , $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$, раствор NaOH (едкое вещество!), раствор HCl (едкое вещество!), ацетон или изопропанол (огнеопасное вещество!).

№	Делали	Наблюдали	Вывод
1.	Добавили воду к кристаллам $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ и перемешали		
	Добавили воду к кристаллам $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ и перемешали. К тому, что получилось, долили раствор NH_3		
2.	Нагревали $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Остужали $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ после нагревания		
	Нагревали $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$. Остужали $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$ после нагревания		
3.	Добавили раствор CuSO_4 к раствору $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		
	Добавили раствор CuSO_4 к раствору NH_3		
4.	Добавили раствор HCl к раствору NaHCO_3		
	Нагревали воду		
5.	Добавили раствор CuSO_4 к раствору NaOH		
	Добавили раствор CuSO_4 к ацетону		



Оценки (заполняет учитель)

Корректность наблюдений _____ Корректность выводов _____

Дата _____

Лабораторные опыты к § 6

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЕЩЕСТВ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Задача. Описать взаимодействие веществ в водных растворах, указав только признаки химических реакций. Растворы готовят непосредственно перед работой.

Оборудование. Пробирки, штатив для пробирок, емкость с дистиллятом, ершик, стакан для слива (если нет раковины).

Реактивы. _____

Обозначения. «↑» — выделение газа, «↓» — выпадение осадка.

Реактивы	1. _____	2. _____	3. _____	4. _____	5. _____
1. _____					
2. _____					
3. _____					
4. _____					
5. _____					

Оценка (заполняет учитель) _____

Дата _____

Вариант № _____

Дополнительные опыты к § 9

ВЗВЕШИВАНИЕ И ВЗЯТИЕ НАВЕСОК

Задачи

1. Определить массу двух выданных вам тел.
2. Взять две навески соли (*массу задает учитель индивидуально*) и сдать их учителю, завернув в бумажки.

Оборудование. Весы с разновесами, ложечка или шпатель, емкость (стаканчик) для сброса лишней соли; тела, массу которых нужно измерить.

Расходные материалы. Поваренная соль, листы бумаги (тетрадные или А4).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА

Тело №	Масса тела, г	Истинная масса тела, г (отмечает учитель)	Отклонение от истинной массы (отмечает учитель)
1.			
2.			

Общая оценка (*заполняет учитель*) _____

ВЗЯТИЕ НАВЕСКИ

Навеска №	Заданная масса, г	Истинная масса навески, г (отмечает учитель)	Отклонение от истинной массы (отмечает учитель)
1.			
2.			

Общая оценка (*заполняет учитель*) _____

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ С ЗАДАННОЙ МАССОВОЙ ДОЛЕЙ

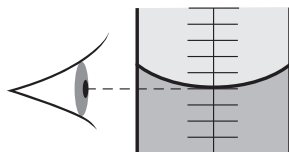
Задача. Приготовить раствор поваренной соли с определенной массовой долей. Измерить объем полученного раствора и вычислить его плотность. *Общую массу раствора и массовую долю в нем задает учитель.*

Оборудование. Весы, мерный цилиндр на 100 мл, колба коническая на 100 мл.

Реактивы. Поваренная соль; дистиллированная вода, бумага.

Ход работы. Рассчитывают необходимую массу соли и воды. Берут соответствующую навеску соли и помещают ее в коническую колбу. Далее отбирают необходимую массу воды. Поскольку вода жидкая, удобнее измерять не массу воды, а ее объем. Так как плотность воды равна 1 г/мл, ее объем в миллилитрах равен ее массе в граммах.

Нужный объем воды отбирают цилиндром. Нижний край прогиба поверхности воды при этом должен касаться соответствующей засечки на шкале (см. рисунок). Отобранную воду переливают в коническую колбу, в которой уже лежит соль.



Растворяют соль. Переливают раствор обратно в мерный цилиндр и определяют объем раствора. Рассчитывают плотность как отношение массы раствора к его объему.

Заданная массовая доля, % _____

Расчеты. Внимание! Молярную массу хлора округлять до 35,5 г/моль.

Навеска соли, г _____ Объем воды, мл _____

Объем воды, мл _____ Его плотность, г/мл _____

Оценки (заполняет учитель):

Оценка за правильность расчета _____

Плотность приготовленного раствора _____ кг/л

Это соответствует массовой доле _____ %

Оценка за правильность массовой доли _____

Объем раствора _____

Объем раствора, который должен быть _____

Оценка за правильность объема раствора _____