

Р.И. Ибрагимова, Л.И. Холохонова, Н.П. Новосёлов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

**(химическая термодинамика,
фазовые равновесия)**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологии и дизайна»

Р.И. Ибрагимова, Л.И. Холохонова, Н.П. Новосёлов

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Санкт-Петербург
2019

УДК 541.1
ББК 24.5
Г129

ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа № 1 содержит задания по двум темам:

1. «Основы химической термодинамики» (Т),
2. «Фазовые равновесия» (Ф),

которые включают теоретические вопросы и практические задания.

Варианты заданий выбирают по таблицам 1 и 2 в соответствии с номером студента в списке группы, с которым можно познакомиться, перейдя по ссылке <СПИСОК> , или спросить преподавателя на аудиторном лабораторном занятии.

.....

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ

- 1) Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями отдела заочного обучения (пример приведен ниже на *рис. 1*).
- 2) Ответы на теоретические вопросы следует представить **в виде рукописи разбочивым почерком** на листах формата А4.
- 3) Расчётное задание по термодинамике (РАСЧЁТНОЕ ЗАДАНИЕ (Т)) следует представить **в виде рукописи разбочивым почерком** на листах формата А4 по образцу, приведенному в файле < [ПРИМЕР РАСЧЁТОВ \(Т\)](#) >.
- 4) Отчёты по практическим заданиям (Ф1 и Ф2) по теме: «Фазовые равновесия»: можно составлять и на бумаге и в виде электронных файлов (*форма отчёта есть в описании задания*).
- 5) Все вычисления проводятся в системе СИ. Необходимо указывать знак и размерность величин.
- 6) Графические зависимости выполняются на миллиметровой бумаге или в программе EXCEL.
- 7) Все задания, которые были оформлены на бумажных листах, сканируются (изображение должно быть достаточно контрастным, для прочтения), задания, которые были оформлены в виде файла, переводятся в формат **pdf**.
- 8) Окончательно контрольная работа оформляется в виде файла **в формате pdf** и представляется в методический кабинет для рецензирования. Название файла должно включать ФИО студента и номер группы (например: ИвановИИ 2-ХВА-1).
- 9) Если контрольная работа не зачтена, то неверно выполненные задания исправляются студентом и оформляются студентом в виде новой

электронной страницы. Создаётся новый файл **в формате pdf**. Название файла должно включать ФИО студента и номер группы и дополнение в виде сокращённого слова «исправлено» и дату исправления (например: ИвановИИ 2-ХВА-1испр 12-05-2020).

- 10) Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, не рецензируется.
- 11) Защита выполненной и рецензированной контрольной работы осуществляется в виде собеседования

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Министерство науки и высшего образования Российской Федерации ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»</p> <p style="text-align: center;">Кафедра Теоретической и прикладной химии</p> <p style="text-align: center;">Контрольная работа</p> <p>По дисциплине Физическая Химия На тему Студента Иванова Ивана Ивановича Направление подготовки Химическая технология Курс, группа 2-ХЗА-2 Номер зачетной книжки 1000000</p> <p style="text-align: center;">Санкт-Петербург 2020г.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 1. Пример оформления титульного листа при выполнении контрольной работы по физической химии

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

1.1. Задания по теме «Основы химической термодинамики» (Т):

- написать ответы на 10 вопросов по теории; список вопросов можно посмотреть, если перейти по ссылке:

< [ВОПРОСЫ \(Т\)](#) >;

- выполнить расчётное задание Т1 в соответствии с предложенным вариантом. Формулировку задания и образец расчётов можно посмотреть, если перейти по ссылке:

< [РАСЧЁТНОЕ ЗАДАНИЕ \(Т\)](#) > и < [ПРИМЕР РАСЧЁТОВ \(Т\)](#) >

Т а б л и ц а 1 . Варианты контрольных заданий по теме «Основы химической термодинамики» (Т).

| № по списку | Номера теоретических вопросов (Т) | Вариант расчётного задания (Т1) |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 | 1, 6, 17, 23, 31, 38, 44, 48, 51, 54 | 11 |
| 2 | 2, 7, 18, 24, 32, 39, 45, 49, 52, 55 | 2 |
| 3 | 3, 8, 19, 25, 33, 40, 46, 50, 53, 56 | 3 |
| 4 | 4, 9, 20, 26, 34, 41, 47, 48, 51, 57 | 4 |
| 5 | 5, 10, 21, 27, 35, 42, 44, 49, 52, 58 | 5 |
| 6 | 1, 11, 22, 28, 36, 43, 45, 50, 53, 54 | 6 |
| 7 | 2, 12, 17, 29, 37, 38, 46, 48, 51, 55 | 7 |
| 8 | 3, 13, 18, 30, 31, 39, 47, 49, 52, 56 | 8 |
| 9 | 4, 14, 19, 23, 32, 40, 44, 50, 53, 57 | 9 |
| 10 | 5, 15, 20, 24, 33, 41, 45, 48, 51, 58 | 10 |
| 11 | 1, 16, 21, 25, 34, 42, 46, 49, 52, 54 | 11 |
| 12 | 2, 6, 22, 26, 35, 43, 47, 50, 53, 55 | 12 |
| 13 | 3, 7, 17, 27, 36, 38, 44, 48, 51, 56 | 13 |
| 14 | 4, 8, 18, 28, 37, 39, 45, 49, 52, 57 | 14 |
| 15 | 5, 9, 19, 29, 31, 40, 46, 50, 53, 58 | 15 |
| 16 | 1, 10, 20, 30, 32, 41, 47, 48, 51, 54 | 16 |
| 17 | 2, 11, 21, 23, 31, 38, 44, 48, 51, 54 | 17 |
| 18 | 3, 12, 22, 24, 32, 39, 45, 49, 52, 55 | 8 |
| 19 | 4, 13, 17, 25, 33, 40, 46, 50, 53, 56 | 9 |
| 20 | 5, 14, 18, 26, 34, 41, 47, 48, 51, 57 | 10 |

1.2. Задания по теме «Основы фазовые равновесия» (Ф):

- написать ответы на 10 вопросов по теории; список вопросов можно посмотреть, если перейти по ссылке:

< [ВОПРОСЫ \(Ф\)](#) >;

- выполнить первое практическое задание (Ф1) в соответствии с предложенным вариантом. Формулировку задания, компьютерную программу и методику работы можно посмотреть, если перейти по ссылкам:

< [ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ \(Ф1\)](#) > и < [ОПИСАНИЕ РАБОТЫ \(Ф1\)](#) >.

- выполнить второе практическое задание (Ф2) в соответствии с предложенным вариантом. Формулировку задания и образец расчётов можно посмотреть, если перейти по ссылкам:

< [ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ \(Ф2\)](#) > и « [ПРИМЕР \(Ф2\)](#) ».

Т а б л и ц а 2 . Варианты контрольных заданий по теме «Фазовые равновесия» (Ф).

| № по списку | Теория | Практика | |
|-------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Номера теоретических вопросов | Ф1. вариант задания | Ф2. вариант задания |
| 1 | 1, 6, 8, 15, 16, 22, 28, 29, 31, 36 | 0 | 1 |
| 2 | 2, 6, 9, 15, 17, 23, 29, 30, 32, 37 | 1 | 2 |
| 3 | 3, 6, 10, 15, 18, 24, 28, 29, 33, 38 | 2 | 3 |
| 4 | 4, 6, 11, 15, 19, 25, 29, 30, 34, 36 | 3 | 4 |
| 5 | 5, 6, 12, 15, 20, 26, 28, 29, 35, 37 | 4 | 5 |
| 6 | 7, 6, 13, 15, 21, 27, 29, 30, 31, 38 | 5 | 6 |
| 7 | 1, 6, 14, 15, 16, 22, 28, 29, 32, 36 | 6 | 7 |
| 8 | 2, 6, 8, 15, 17, 23, 29, 30, 33, 37 | 7 | 8 |
| 9 | 3, 6, 9, 15, 18, 24, 28, 29, 34, 38 | 8 | 9 |
| 10 | 4, 6, 10, 15, 19, 25, 29, 30, 35, 36 | 9 | 10 |
| 11 | 5, 6, 11, 15, 20, 26, 28, 29, 31, 37 | 0 | 11 |
| 12 | 7, 6, 12, 15, 21, 27, 29, 30, 32, 38 | 1 | 12 |
| 13 | 1, 6, 13, 15, 16, 22, 28, 29, 33, 36 | 2 | 13 |
| 14 | 2, 6, 14, 15, 17, 23, 29, 30, 34, 37 | 3 | 14 |
| 15 | 3, 6, 8, 15, 18, 24, 28, 29, 35, 38 | 4 | 15 |
| 16 | 4, 6, 9, 15, 19, 25, 29, 30, 31, 36 | 5 | 16 |
| 17 | 5, 6, 10, 15, 20, 26, 28, 29, 32, 37 | 6 | 17 |
| 18 | 7, 6, 11, 15, 21, 27, 29, 30, 33, 38 | 7 | 18 |
| 19 | 1, 6, 12, 15, 16, 22, 28, 29, 34, 36 | 8 | 19 |
| 20 | 2, 6, 13, 15, 17, 23, 29, 30, 35, 37 | 9 | 20 |

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ссылка на облако