Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра химии и химической технологии

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Химия», 2 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графической работы (далее РГР) является формой текущего контроля по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГР: студенты должны научиться, выполнив расчёты, определять возможность самопроизвольного протекания процесса в заданных условиях

Обязательным элементом РГР являются расчеты и построение графика.

РГР выполняется индивидуально, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в групповом журнале.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГР.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с теоретическими сведениями по теме РГР, используя учебную и учебно-методическую литературу.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГР.

По результатам выполнения РГР выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Задание 1 (по вариантам)
3. Список литературы и источников

Требования к оформлению:

Объем РГР до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГР студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГР студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГР проводится в виде тестирования. По результатам выполнения РГР и итогам тестирования (защиты РГР) выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы и студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГР считается выполненной на продвинутом уровне, если все необходимые расчеты

произведены самостоятельно и без ошибок; все структурные части РГР выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы; на защите студентом даны все правильные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

РГР считается выполненной на базовом уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все структурные части РГР выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении приведены аргументированные выводы; на защите студентом допущено не более одной ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов*.

РГР считается выполненной на пороговом уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; приведены краткие (не аргументированные) выводы; на защите студентом допущено не более 50% ошибок. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов*.

РГР считается не выполненной (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГР была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГР не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГР учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГР как форма текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет *от 10 до 20 баллов* включительно.

4. Примерный перечень тем РГР

Задания для выполнения РГР приведены в сборнике индивидуальных заданий http://elibrary.nstu.ru/source?id=48055.

Перечень тем (химических реакций) находится в таблице ниже.

Таблица

Номер варианта	Задание			Изменение внешних условий			
	$aA + bB \Leftrightarrow cC + dD$	c_0(A), моль/л	c_0(B), моль/л	$c_{исх}$	p	V	T
1	$CH_{4(г)} + H_2O_{(г)} = CO_{(г)} + 3\ H_{2(г)}$	1	2	↑	↓	↓	↓
2	$CH_{4(г)} + 2\ H_2S_{(г)} = CS_{2(г)} + 4\ H_{2(г)}$	2	3	↑	↑	↑	↓
3	$CO_{2(г)} + 2\ H_{2(г)} = C_{(т)} + 2\ H_2O_{(г)}$	1	3	↓	↓	↑	↑
4	$2\ NF_{3(г)} + O_{2(г)} = 2\ NOF_{3(г)}$	2	2	↑	↑	↓	↓
5	$CO_{2(г)} + 4\ H_{2(г)} = CH_{4(г)} + 2\ H_2O_{(г)}$	1	2	↑	↑	↓	↓
6	$2\ PCl_{5(г)} + O_2 = 2\ POCl_{3(г)} + 2\ Cl_{2(г)}$	3	1	↓	↓	↑	↑
7	$CS_{2(г)} + 2\ H_2S_{(г)} = 4\ S_{(т)} + CH_{4(г)}$	2	3	↑	↑	↓	↓
8	$SO_{2(г)} + 3\ H_{2(г)} = H_2S_{(г)} + 2\ H_2O_{(г)}$	3	3	↓	↓	↑	↑
9	$2\ NO_{2(г)} + F_{2(г)} = 2\ (NO_2)F_{(г)}$	3	2	↓	↓	↑	↑
10	$2\ NO_{(г)} + Br_{2(г)} = 2\ NOBr_{(г)}$	3	3	↑	↑	↓	↓
11	$2\ NO_{(г)} + H_{2(г)} = N_2O_{(г)} + H_2O_{(г)}$	4	2	↓	↓	↑	↑
12	$S_{2(г)} + 4\ CO_{2(г)} = 2\ SO_{2(г)} + 4\ CO_{(г)}$	1	2	↑	↑	↓	↓
13	$S_{2(г)} + 2\ H_{2\ (г)} = 2\ H_2S_{\ (г)}$	2	3	↑	↑	↑	↑
14	$2\ CO_{(г)} + 2\ H_{2(г)} = CH_{4(г)} + CO_{2(г)}$	3	2	↓	↓	↑	↑
15	$2\ H_2S_{(г)} + SO_{2(г)} = 3\ S_{(т)} + 2\ H_2O_{(г)}$	2	1	↓	↓	↓	↓

16	$2\ PCl_{3(г)} + O_{2(г)} = 2\ PCl_3O_{(г)}$	3	1	↑	↑	↑	↑
17	$SiCl_{4(г)} + 2\ H_{2(г)} = Si_{(т)} + 4\ HCl_{(г)}$	2	3	↓	↓	↓	↓
18	$2\ NO_{(г)} + Cl_{2(г)} = 2\ NOCl_{(г)}$	3	2	↑	↑	↑	↓
19	$CH_{4(г)} + 3\ CO_{2(г)} = 4\ CO_{(г)} + 2\ H_2O_{(г)}$	2	4	↓	↑	↑	↓
20	$2\ CO_{(г)} + 4\ H_{2(г)} = C_2H_5OH_{(г)} + H_2O_{(г)}$	1	3	↑	↓	↑	↑
21	$2\ H_2O_{(г)} + 2\ Cl_{2(г)} = 4\ HCl_{(г)} + O_{2(г)}$	3	2	↑	↓	↓	↑
22	$N_{2(г)} + 2\ SO_{3(г)} = 2\ NO_{(г)} + 2\ SO_{2(г)}$	3	3	↓	↑	↓	↑
23	$CS_{2(г)} + 2\ Cl_{2(г)} = CCl_{4(г)} + 2\ S_{(т)}$	1	1	↑	↓	↑	↑
24	$2\ NO_{(г)} + 2\ SO_{2(г)} = N_{2(г)} + 2\ SO_{3(г)}$	3	4	↑	↑	↓	↑
25	$SiF_{4(г)} + 2\ H_2O_{(г)} = 4\ HF_{(г)} + SiO_{2(т)}$	2	3	↓	↑	↑	↓
26	$H_2S_{(г)} + 2\ H_2O_{(г)} = SO_{2(г)} + 3\ H_{2(г)}$	1	3	↓	↓	↑	↑
27	$CH_{4(г)} + 2\ H_2O_{(г)} = CO_{2(г)} + 4\ H_{2(г)}$	2	2	↑	↓	↓	↑
28	$2\ SO_{2(г)} + O_{2(г)} = 2\ SO_{3(г)}$	2	3	↓	↑	↓	↓
29	$SO_{2(г)} + 2\ CO_{(г)} = S_{(т)} + 2\ CO_{2(г)}$	3	3	↑	↑	↓	↓
30	$CO_{(г)} + 2\ H_{2(г)} = CH_3OH_{(г)}$	3	3	↑	↓	↓	↑

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУТЛЬНОГО ЛИСТА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ХИМИИ И ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

Иванов Иван Иванович
(фамилия, имя, отчество студента – автор работы)

Химия
(наименование дисциплины)

Основные закономерности протекания химических процессов (химическая термодинамика)
(тема РГР)

Выполнил:

Студент *Иванов Иван Иванович*
(Ф. И. О.)

Группа *С-22*

Факультет ФЛА

_____
подпись

«___» _____ 202_ г.

Проверил:

Преподаватель *Фамилия. Инициалы.*
(Ф. И. О.)

Балл: _____

Оценка: _____
«зачтено» / «незачтено»

_____
подпись

«___» _____ 202_ г.

Новосибирск 202_