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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Химия», 5 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.
Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа темы «Строение вещества».
Контрольная работа проводится по теме «Строение вещества» включает 8 заданий. Выполняется письменно.

Номер индивидуального задания определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (см. приложение)
2. Основная часть (задание контрольной работы).

Основная часть – это исходные данные и указанные в задания свойства. Необходимо графическое отображение распределения энергетических уровней в системе. Необходимо описание свойств соединений элемента, указанных в задании. Оцениваемыми позициями являются наличие всех пунктов задания и правильность их выполнения.

Требования к оформлению:

Объем контрольной работы до 5 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт TimesNewRoman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Контрольная работа предоставляется для проверки в срок, установленный преподавателем. По результатам проверки студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. В работе выполнены все задания, использован правильный алгоритм решения задач, правильно использованы расчетные формулы и проведены вычисления, указаны размерности всех размерных величин. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 16 до 18 баллов*.
Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если выполнено 6-7 заданий, использован правильный алгоритм решения задач, правильно использованы расчетные

формулы и проведены вычисления, но при этом допущены погрешности при вычислениях, которые не повлияли на конечный результат. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 13 до 15 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если верно решено 4- 5 заданий, если допущены незначительные отклонения от алгоритма решения задач, есть ошибки в расчетах некоторых параметров. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ контрольной работы свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 9 до 12 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если правильно не решено ни одного задания. Анализ контрольной работы позволяет сделать вывод о несформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет менее 9 *баллов*.

3. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации(контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 9 до 18 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный перечень заданий (вариантов) контрольной работы

Тема. Строение вещества.

Для элемента задана электронная формула внешнего слоя (см.вариант в табл.)

1. Напишите его полную электронную формулу. Укажите электронное семейство.
2. Расположите валентные электроны по энергетическим ячейкам. Укажите квантовые числа валентных электронов и валентность элемента в невозбужденном и возбужденном состояниях.
3. Охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства этого элемента.
4. Определите высшую и низшую степени окисления элемента и приведите примеры соединений, в которых элемент проявляет эти степени окисления.
5. Составьте электронные формулы для элемента в высшей и низшей степенях окисления и охарактеризуйте окислительно-восстановительные свойства элемента в этих степенях окисления.
6. Охарактеризуйте химические свойства элемента, записав формулы его оксидов, гидроксидов, гидридов. С помощью уравнений реакций подтвердите химический характер оксидов и гидроксидов элемента.
7. Покажите, как изменяются свойства элементов периода, в котором находится ваш элемент.
8. Запишите элементы-аналоги и отметьте, как изменяются свойства аналогов с увеличением номера периода.

Таблица.

Номер варианта	Электронная формула	Номер варианта	Электронная формула	Номер варианта	Электронная формула
1	$3s^2 3p^5$	11	$5s^2 5p^2$	21	$3d^1 4s^2$
2	$4s^2 4p^4$	12	$3d^6 4s^2$	22	$4s^2 4p^2$

3	$3d^5 4s^2$	13	$5d^{10} 6s^1$	23	$3d^3 4s^2$
4	$3d^{10} 4s^2$	14	$5s^2 5p^3$	24	$2s^2 2p^5$
5	$4s^2 4p^4$	15	$5s^1$	25	$6s^1$
6	$4d^{10} 5s^1$	16	$3s^2 3p^1$	26	$3d^2 4s^2$
7	$2s^2 2p^4$	17	$3d^{10} 4s^1$	27	$5s^2 5p^4$
8	$5s^1$	18	$3d^7 4s^2$	28	$3s^2 3p^4$
9	$3d^5 4s^1$	19	$4s^1$	29	$5s^2$
10	$4d^7 5s^1$	20	$2s^2 2p^5$	30	$4s^2 4p^5$