

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химия 2		
Направление подготовки/ специальность	15.03.01 Машиностроение	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машиностроение	
Специализация	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов	
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат	
Курс	1	семестр 2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Шаманин И.В.
Руководитель ООП		Ефременков Е.А.
Преподаватель		Абрамова П.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Химия 2» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код	Наименование
Химия 2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
				УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				УК(У)-1.У2	Умеет обобщать усвоемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
				УК(У)-1.В2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
		ОПК(У)-1	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-1.39	Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах
				ОПК(У)-1.У9	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций
				ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Применять знания основных понятий, теорий и	УК(У)-1 ОПК(У)-1	1. Закономерности	Письменная проверочная

	законов химической термодинамики и кинетики, учения о растворах и электрохимических системах для описания химических процессов.		химических реакций 2. Электрохимические процессы 3. Химия растворов	работа на практическом занятии. Защита ИДЗ. Тестирование – независимый контроль ЦОКО
РД 2	Выполнять расчёты термодинамических функций и кинетических параметров химических реакций, свойств растворов и характеристик электрохимических систем.	УК(У)-1 ОПК(У)-1	1. Закономерности химических реакций 2. Электрохимические процессы 3. Химия растворов	Письменная проверочная работа на практическом занятии. Защита ИДЗ. Тестирование – независимый контроль ЦОКО
РД 3	Использовать методы планирования и проведения химического эксперимента для установления закономерностей протекания химических процессов, определения их качественных и количественных характеристик	ОПК(У)-1	1. Закономерности химических реакций 2. Электрохимические процессы 3. Химия растворов	Защита отчета по лабораторной работе.

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

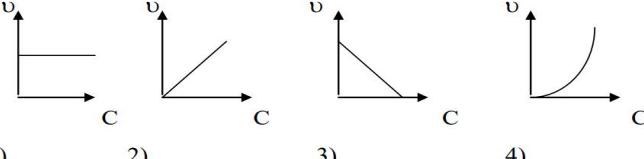
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

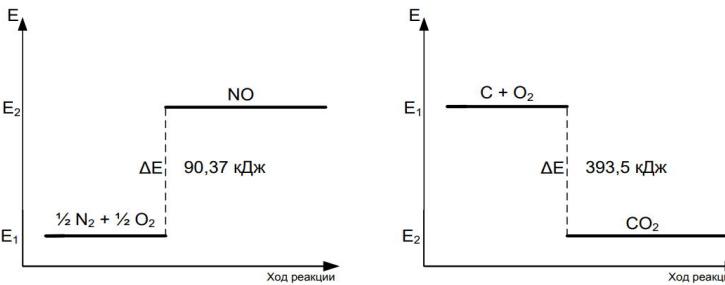
Шкала для оценочных мероприятий Диф.зачет

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Письменная проверочная работа на практическом занятии	<p>Задания:</p> <p>Задание 1. Если пластинку из чистого цинка опустить в разбавленную кислоту, то начавшееся выделение водорода вскоре почти прекращается. Однако, при прикосновении к цинку медной палочкой из последней начинается бурное выделение водорода. Дайте объяснение происходящему.</p> <p>Задание 2. Электролиз водного раствора хлорида никеля (II) в электролизере с инертным анодом проводили 5 ч при силе тока 20 А, выход по току составил 95%. Запишите схему электролиза. Определите: количество израсходованного электричества (Кл); массу вещества, выделившегося на катоде (г).</p> <p>Задание 3. Напишите уравнения электрохимической коррозии хрома с кислородной деполяризацией. Каков конечный продукт окисления хрома? Напишите уравнения всех происходящих процессов. Сделайте вывод возможности коррозионного процесса? Ответ обоснуйте.</p>
2.	Защита отчета по лабораторной работе.	<p>Вопросы:</p> <p>1. Реакция: $A(g) + 2B(g) = 2C(g)$ является простой. Какой график отражает зависимость скорости этой реакции от концентрации вещества A и вещества B? Объясните свой выбор. Напишите кинетическое уравнение этой реакции. Чему равен общий порядок реакции?</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		 <p>1) 2) 3) 4)</p> <p>2. Какая энергия называется энергией активации? Как она влияет на скорость химической реакции? Зависит ли она от температуры? Какой вывод можно сделать о химической реакции, рассчитав для нее энергию активации?</p> <p>3. Каким образом устройство термостата, используемого в лабораторной работе, влияет на величину погрешности в расчете энергии активации?</p> <p>Контрольные вопросы размещены в учебном пособии: Лабораторный практикум по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. Ф. Стась, А. А. Плакидкин, Е. М. Князева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. —URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.</p>
3.	Защита ИДЗ.	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Объясните, почему концентрация реагентов и катализатор не влияют на значение константы равновесия? Рассчитайте равновесную концентрацию водорода в реакции $2\text{HI}(\text{г}) \leftrightarrow \text{H}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г})$, если начальная концентрация йодоводорода составляла 0,55 моль/л, а константа равновесия равна 0,12. Запишите основные стадии растворения твердых веществ, какими тепловыми эффектами они сопровождаются. При растворении 10 г гидроксида натрия в 250 мл воды температура повысилась на 9,7 К. Рассчитайте энталпию растворения гидроксида натрия, принимая удельную теплоемкость раствора равной удельной теплоемкости воды 4,18 Дж/(г·К). Вычислите температуры кристаллизации и кипения раствора, содержащего 3,4 г хлорида бария в 100 г воды, если кажущая степень кристаллизации соли в растворе составляет 75 %. Какие из перечисленных характеристик: температура, энтропия, масса, плотность, свободная энергия, внутренняя энергия, теплота являются функциями состояния, а какие – параметрами состояния системы. На рисунке представлены энергетические диаграммы процессов окисления углерода и азота:

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<p>Какой из процессов является экзотермическим, а какой – эндотермическим? Ответ поясните. Рассчитайте объемы реагентов и продуктов эндотермического процесса, если в результате его протекания поглотилось 125 кДж тепла.</p> <p>5. Приведены графики зависимостей константы равновесия от температуры для экзотермических и эндотермических реакций:</p>  <p>Объясните полученные зависимости.</p> <p>Константа равновесия реакции $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ при $400\text{ }^{\circ}\text{C}$ равна 0,1. Равновесные концентрации водорода и аммиака равны 0,2 и 0,08 моль/л. Вычислите начальные концентрации азота и водорода.</p> <p>Сборник задач и упражнений по общей химии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Б. Голушкива [и др.]. — 2-е изд., доп. и испр.. — 1 компьютерный файл (pdf; 1,5 МБ). — Томск: 2019. — Заглавие с экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m001.pdf</p>
4. Тестирование – независимый контроль ЦОКО	<p>Пример билета:</p> <ol style="list-style-type: none"> Раствор вещества-нейтролита закипает при температуре(убрать) на $15,36^{\circ}$ выше, чем чистый бензол ($K_e(\text{бензола})= 2,57$). Если 550 г вещества растворить в одном килограмме бензола, то понижение температуры кристаллизации раствора ($K_k(\text{бензола}) = 5,70$), составит ____°. Оsmотическое давление раствора, в 1 л которого содержится 25 г глюкозы ($C_6H_{12}O_6$) при $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, равно _____ кПа.

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																						
	<p>3. Установите соответствие</p> <table> <tbody> <tr> <td>Вещество</td> <td>Свойство в водном растворе</td> </tr> <tr> <td>А) HNO_2</td> <td>1) слабый электролит</td> </tr> <tr> <td>Б) CH_3COOH</td> <td>2) сильный электролит</td> </tr> <tr> <td>В) KOH</td> <td>3) неэлектролит</td> </tr> <tr> <td>Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) NaCl</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Константа диссоциации азотистой кислоты при разбавлении раствора</p> $\text{HNO}_2 = \text{H}^+ + \text{NO}_2^-$ <p>1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется</p> <p>5. Изотонический коэффициент нитрата калия, кажущаяся степень диссоциации которого в водном растворе составляет 50%, равен ____.</p> <p>6. Если степень диссоциации 0,2 М муравьиной кислоты (HCOOH) равна 0,03, то константа диссоциации равна ____.</p> <p>7. H_2SO_4 взаимодействует необратимо с</p> <p>1) Na_2S 2) BaCl_2 3) NaOH 4) NaCl</p> <p>8. Количество ионов в кратком ионном уравнении реакции</p> $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$ <p>равно _____ моль.</p> <p>9. Кислую среду имеют водные растворы солей</p> <p>1) Na_2SiO_3 2) FeCl_3 3) ZnSO_4 4) Na_2SO_4</p> <p>10. Сульфид натрия (Na_2S) в водном растворе</p> <p>1) гидролизуется по катиону 2) гидролизуется по аниону 3) гидролизуется по катиону и аниону 4) не гидролизуется</p> <p>11. Установите последовательность по увеличению восстановительной активности металлов</p> <table> <tbody> <tr> <td>1) Cu</td> <td>2) K</td> <td>3) Ni</td> <td>4) Ag</td> <td>5) Au</td> </tr> <tr> <td>+0,34</td> <td>-2,92</td> <td>-0,25</td> <td>+0,8</td> <td>+1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>12. ЭДС медно-кадмивого гальванического элемента ($\varphi^\circ\text{Cd}^{2+}/\text{Cd} = -0,41$ В, $\varphi^\circ\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34$ В) при стандартных условиях равна ____ В.</p> <p>13. На аноде при коррозии оцинкованного железа протекает процесс</p> <p>1) $\text{Fe} - 2e = \text{Fe}^{2+}$ 2) $\text{Zn} - 2e = \text{Zn}^{2+}$ 3) $2\text{H}^+ + 2e = \text{H}_2$ 4) $2\text{H}_2\text{O} + 2e = \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$</p> <p>14. Если проводить электролиз раствора CoSO_4 в течение 10 ч при силе тока 20 А ($\eta = 80\%$), то масса вещества, образующегося на катоде составит ____ г.</p> <p>15. На катоде при электролизе водного раствора хлорида цинка с цинковым анодом протекают процессы</p> <p>1) $\text{Zn} - 2e = \text{Zn}^{2+}$ 2) $\text{Zn}^{2+} + 2e = \text{Zn}$</p>	Вещество	Свойство в водном растворе	А) HNO_2	1) слабый электролит	Б) CH_3COOH	2) сильный электролит	В) KOH	3) неэлектролит	Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$		Д) NaCl		1) Cu	2) K	3) Ni	4) Ag	5) Au	+0,34	-2,92	-0,25	+0,8	+1,5
Вещество	Свойство в водном растворе																						
А) HNO_2	1) слабый электролит																						
Б) CH_3COOH	2) сильный электролит																						
В) KOH	3) неэлектролит																						
Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$																							
Д) NaCl																							
1) Cu	2) K	3) Ni	4) Ag	5) Au																			
+0,34	-2,92	-0,25	+0,8	+1,5																			

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		<p>3) $2\text{H}_2\text{O} - 4e = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ 4) $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2$</p>
5.	Диф.зачет	<p>Билет 1.</p> <p>1. Вещество, не образующееся из простых веществ 1) $\Delta_f G^0 (\text{NO}_2) = 51,1 \text{ кДж/моль}$ 3) $\Delta_f G^0 (\text{NH}_3) = -16,7 \text{ кДж/моль}$ 2) $\Delta_f G^0 (\text{NO}_2) = -82,4 \text{ кДж/моль}$ 4) $\Delta_f G^0 (\text{CH}_4) = -50 \text{ кДж/моль}$</p> <p>2. Термохимическое уравнение реакции имеет вид</p> $\text{CH}_{4(\text{г})} + \text{H}_{2\text{O}(\text{г})} = 3\text{H}_{2(\text{г})} + \text{CO}_{(\text{г})}$ $\Delta H_f^0, \text{кДж/моль} \quad 74,9 \quad 241,8 \quad 0 \quad 110,5$ <p>При получении 224 л водорода (н.у.) поглотится _____ кДж теплоты. Ответ дать с точностью до десятых.</p> <p>3. Энталпия образования пентафторида мышьяка, вычисленная на основании экспериментальных данных:</p> $2\text{As}_{(\text{k})} + 3\text{F}_{2(\text{г})} = 2\text{AsF}_{3(\text{г})}; \Delta H_1^0 = -1842 \text{ кДж}$ $\text{AsF}_{5(\text{г})} = \text{AsF}_{3(\text{г})} + \text{F}_{2(\text{г})}; \Delta H_2^0 = 317 \text{ кДж}$ <p>равна _____ кДж. Ответ дать с точностью до целого числа.</p> <p>4. Критерием направленности процесса в закрытой термодинамической системе является изменение</p> <p style="text-align: center;">1) энталпия 2) энергия Гиббса 3) энтропия</p> <p>5. Выражение константы равновесия для обратимой реакции $\text{MgCO}_{3(\text{k})} \leftrightarrow \text{MgO}_{(\text{k})} + \text{CO}_{2(\text{г})} + \text{S}_{(\text{k})}$ имеет вид</p> <p style="text-align: center;">1) $K = \frac{1}{[\text{CO}_2]}$ 3) $K = \frac{[\text{MgCO}_3]}{[\text{MgO}] \cdot [\text{CO}_2]}$</p> <p style="text-align: center;">2) $K = [\text{CO}_2]$ 4) $K = \frac{[\text{MgO}] \cdot [\text{CO}_2]}{[\text{MgCO}_3]}$</p> <p>6. Если в обратимой реакции $\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow \text{D}$ равновесные концентрации A; B и D равны, соответственно, 0,6; 1,2 и 2,16 моль/л, то константа равновесия равна _____.</p> <p>7. Скорость простой реакции $\text{C}_2\text{H}_{4(\text{г})} + \text{H}_{2(\text{г})} = \text{C}_2\text{H}_{6(\text{г})}$ при повышении давления в 4 раза увеличивается в _____.</p>

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<p>8. Если температурный коэффициент скорости реакции равен 4, то при повышении температуры на 20 градусов скорость этой реакции увеличится в _____. 9. При температуре 285 К некоторая реакция заканчивается за 3 часа, а при 305 К за 20 мин. Температурный коэффициент скорости реакции равен _____. 10. Если константа скорости реакции первого порядка $2O_{3(r)} = 3O_{2(r)}$ при 0^0C равна $1,41 \cdot 10^2 \text{ c}^{-1}$, а при 20^0C равна $1,27 \cdot 10^3 \text{ c}^{-1}$, то температурный коэффициент скорости реакции равен _____. 11. Раствор вещества-неэлектролита закипает при температуре(убрать) на $15,36^\circ$ выше, чем чистый бензол ($K_e(\text{бензола})= 2,57$). Если 550 г вещества растворить в одном килограмме бензола, то понижение температуры кристаллизации раствора ($K_k(\text{бензола}) = 5,70$), составит _____. 12. Осмотическое давление раствора, в 1 л которого содержится 25 г глюкозы ($C_6H_{12}O_6$) при 25°C, равно _____ кПа. 13. Изотонический коэффициент нитрата калия, кажущаяся степень диссоциации которого в водном растворе составляет 50%, равен _____. 14. Если степень диссоциации 0,2 М муравьиной кислоты ($HCOOH$) равна 0,03, то константа диссоциации равна _____. 15. Кислую среду имеют водные растворы солей 1) Na_2SiO_3 2) $FeCl_3$ 3) $ZnSO_4$ 4) Na_2SO_4 16. Сульфид натрия (Na_2S) в водном растворе 1) гидролизуется по катиону 2) гидролизуется по аниону 3) гидролизуется по катиону и аниону 4) не гидролизуется 17. ЭДС медно-кадмивого гальванического элемента ($\varphi^0Cd^{2+}/Cd = -0,41\text{ В}$, $\varphi^0Cu^{2+}/Cu = +0,34\text{ В}$) при стандартных условиях равна _____. В. 18. На аноде при коррозии оцинкованного железа протекает процесс 1) $Fe - 2e = Fe^{2+}$ 2) $Zn - 2e = Zn^{2+}$ 3) $2H^+ + 2e = H_2$ 4) $2H_2O + 2e = H_2 + 2OH^-$ 19. Если проводить электролиз раствора $CoSO_4$ в течение 10 ч при силе тока 20 А ($\eta = 80\%$), то масса вещества, образующегося на катоде составит _____. г. 20. На катоде при электролизе водного раствора хлорида цинка с цинковым анодом протекают процессы 1) $Zn - 2e = Zn^{2+}$ </p>

Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	<p>2) $Zn^{2+} + 2e = Zn$</p> <p>3) $2H_2O - 4e = O_2 + 4H^+$</p> <p>4) $2Cl^- - 2e = Cl_2$</p>

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1. Письменная проверочная работа на практическом занятии	<p>Практическое занятие заканчивается письменной проверочной работой, которая включает в себя 5 заданий, составленных преподавателем по теме практического занятия. На работу отводится 30 минут, затем студенты сдают свои работы. Каждое задание оценивается в 1,2 балла, таким образом, за данное оценочное мероприятие студент может получить до 6 баллов. Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо проработать лекционный материал, материал учебников и/или учебных пособий.</p> <p>Критерии оценивания одного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание выполнено полностью верно – 1,2 балла. • Задание выполнено частично 0 – 1,0 балла.
2. Защита ИДЗ	<p>ИДЗ студента содержит 20 задач и упражнений из ДОП4, перечень которых находится в варианте ИДЗ каждого студента. Темы охватывают все разделы программы дисциплины. Преподаватель обеспечивает своевременное получение студентами вариантов ИДЗ, а также предоставляет электронную ссылку на сборник задач и упражнений. ИДЗ выполняются в отдельной тетради, при оформлении каждого задания обязательно указывается его номер, приводится полностью текст условия каждого задания. Решение каждого задания должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов, рассуждений, пояснений, с указанием использованных законов, правил и формул; у получаемых в каждом действии численных величин указывается единица измерения (размерность). ИДЗ проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия. В течение недели студент должен решить не менее 2-х задач. Суммарный рейтинг за ИДЗ составляет 10 баллов.</p> <p>Критерии оценки одного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задание оформлено в соответствии с требованиями и сдано вовремя – 0,5 балла.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<ul style="list-style-type: none"> • Задание оформлено в соответствии с требованиями, но сдано не вовремя – 0,2 балл <p>Если задание выполнено с замечаниями, то студент исправляет ошибки и сдает задание вновь. Баллы за исправления не снижаются.</p>
3.	Защита отчета по лабораторной работе	<p>В начале лабораторной работы студент получает допуск к работе, для чего он предоставляет преподавателю конспект лабораторной работы, в котором кратко изложены теоретические основы, сформулирована цель работы, присутствует экспериментальная часть, рисунки и таблицы экспериментальных данных (при необходимости). По окончании лабораторной работы студент сдает отчет, в котором приведены уравнения реакций, описаны наблюдения, приведены расчеты, сделан промежуточный вывод по каждому опыту, сделан общий вывод по лабораторной работе. Суммарный рейтинг за лабораторную работу составляет 3 балла.</p> <p>Критерии оценки конспекта-отчета к лабораторной работе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к лабораторной работе – 1 балла. • Отчет по лабораторной работе – 1 балла. • Защита лабораторной работы – 1 балла
4.	Тестирование – независимый контроль ЦОКО	<p>Рубежное тестирование (РТ) проводится в компьютерной форме в on-line режиме во время конференц-недели в середине и конце текущего семестра согласно расписанию. Продолжительность тестирования – 90 минут без перерыва. Отсчёт времени начинается с момента входа студента в Тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. Студент может закончить выполнение Теста до истечения отведённого времени.</p> <p>РТ нацелено на независимую объективную оценку знаний, умений и владений, полученных студентами за определенный промежуток обучения.</p> <p>Каждый вариант билета моделируется компьютером по заданным разделам химии и содержит 15 заданий. Студенты вносят ответы в компьютер, но все решения и пояснения проводят на бумаге. По окончании тестирования преподавателю выдается матрица ответов и суммарный рейтинг за тест. Обсуждение результатов тестирования проводится на консультации.</p> <p>Критерии оценки одного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • за каждое правильно выполненное задание выставляется 1 тестовый балл; • за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов;

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<ul style="list-style-type: none"> для заданий с выбором нескольких правильных ответов, заданий на соответствие и установление последовательности предусмотрено частичное оценивание. <p>Максимальный суммарный тестовый балл за каждое РТ составляет 15 баллов.</p> <p>За 2 недели до РТ студенты могут ознакомиться с демонстрационным вариантом билета, который располагается на сайте http://exam.tpu.ru в разделе «Мероприятия», и может быть выполнен каждым студентом неограниченное число раз.</p> <p><i>Для студентов, не прошедших РТ в период проведения тестирования по уважительной причине, предусмотрена возможность тестирования в резервный день, который назначается сразу после конференц-недели.</i></p> <p><i>При результате рубежного тестирования 6 баллов и менее, обучающимся предоставляется в период текущей промежуточной аттестации возможность повторно пройти РТ в резервный день, согласованный с Бюро расписаний ТПУ.</i></p>
5.	Диф.зачет	<p>Экзамен проводит ЦОКО в компьютерной форме во время сессии согласно расписанию. Перед тестированием студент проходит инструктаж. Продолжительность тестирования – 180 минут без перерыва. Отсчёт времени начинается с момента входа студента в «Тест». Студент может закончить выполнение теста до истечения отведённого времени.</p> <p>Экзамен в тестовой форме направлен на независимую объективную оценку знаний, умений и владений, полученных студентами за определенный промежуток обучения.</p> <p>Каждый вариант билета моделируется компьютером по заданным разделам химии и содержит 20 заданий. Студенты вносят ответы в компьютер, но все решения и пояснения записывают на бумаге. По окончании тестирования преподавателю выдается матрица ответов и суммарный рейтинг за тест. Баллы за экзамен будут засчитаны по результатам устного собеседования. Устное собеседование включает теоретические вопросы, пояснения к решенным задачам, записанным во время тестирования (на листах) по тесту. Студент готовится в течении нескольких минут и далее отвечает на вопросы, сопровождая свой ответ пояснениями. Время ответа 10 минут.</p> <p>Критерии оценки одного задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> за каждое правильно выполненное задание выставляется 1 тестовый балл; за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов; для заданий с выбором нескольких правильных ответов, заданий на соответствие и установление последовательности предусмотрено частичное оценивание. <p>Максимальный суммарный балл за экзамен составляет 20 баллов.</p>

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	За 2 недели до экзамена студенты могут ознакомиться с демонстрационным вариантом билета, который располагается на сайте http://exam.tpu.ru в разделе «Мероприятия», и может быть выполнен каждым студентом неограниченное число раз.