

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ПРИЕМ 2019 г.**

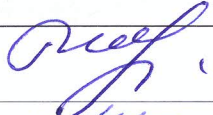
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

|         |
|---------|
| Химия 2 |
|---------|

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                    |         |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 14.03.02 Ядерные физика и технологии                                                                                                                                                                                               |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Ядерные реакторы и энергетические установки,<br>Безопасность и нераспространение ядерных материалов,<br>Физика кинетических явлений,<br>Радиационная безопасность человека и окружающей среды,<br>Пучковые и плазменные технологии |         |   |
| Специализация                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                                                                                                                                                                                   |         |   |
| Курс                                                    | 1                                                                                                                                                                                                                                  | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                                                                                                                                                                                                  |         |   |

Зав. кафедрой-  
руководитель отделения  
Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    | Шаманин И.В.  |
|   | Бычков П.Н.   |
|  | Мачехина К.И. |

2020 г.

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

| Код компетенции   | Наименование компетенции                                                                                                                             | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                      | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                               |
| УК(У)-1           | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                       | И.УК(У)-1.1                       | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие                                                                                               | УК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                                            |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У1                                                 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                                                 |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.131                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                                            |
|                   |                                                                                                                                                      | И.УК(У)-1.2                       | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1                                                 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                                                     |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1                                                 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                                               |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.231                                                 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                                                  |
| ОПК(У)-1 ОПК(У)-2 | ОПК(У)-1 (для ООП 01.03.02, 09.03.01, 09.03.04, 11.03.04, 12.03.01, 12.03.02, 12.03.04, 14.03.02, 21.03.01)<br>ОПК(У)-2 (для ООП 13.03.01, 13.03.02) | И.ОПК(У)-1.4. / И.ОПК(У)-2.4.     | Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии                                                                    | ОПК(У)-1.4В2 /ОПК(У)-2.4В2                                  | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.4У2 /ОПК(У)-2.4У2                                  | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций            |
|                   |                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.432 /ОПК(У)-2.432                                  | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах                                                                                                                      |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                     | Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)        | Наименование раздела дисциплины                                                             | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                         |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                        |                                                                            |                                                                                             |                                                                                                                   |
| РД 1                                          | Применять знания основных понятий, теорий и законов химической термодинамики и кинетики, учения о растворах и электрохимических системах для описания химических процессов.                         | УК(У)-1.131<br>УК(У)-1.2У1<br>УК(У)-1.231<br>ОПК(У)-1.432<br>/ОПК(У)-2.432 | 1. Закономерности химических реакций<br>2. Электрохимические процессы<br>3. Химия растворов | Письменная проверочная работа на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Тестирование – независимый контроль ЦОКО |
| РД 2                                          | Выполнять расчёты термодинамических функций и кинетических параметров химических реакций, свойств растворов и характеристик электрохимических систем.                                               | УК(У)-1.1В1<br>УК(У)-1.1У1<br>УК(У)-1.2В1<br>ОПК(У)-1.4У2<br>/ОПК(У)-2.4У2 | 1. Закономерности химических реакций<br>2. Электрохимические процессы<br>3. Химия растворов | Письменная проверочная работа на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>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 | И.ОПК(У)-1.4<br>/И.ОПК(У)-2.4                                              | 1. Закономерности химических реакций<br>2. Электрохимические процессы<br>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 рейтингом-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

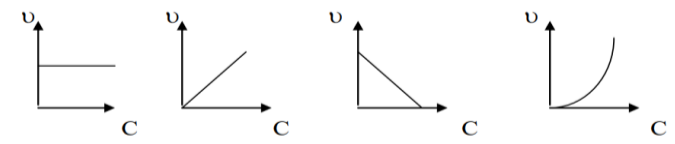
| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                      |

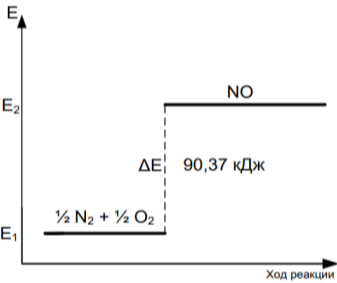
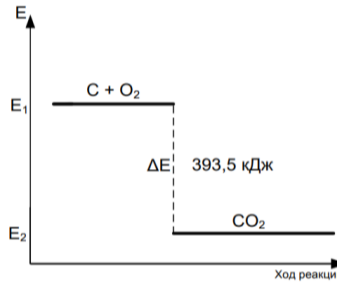
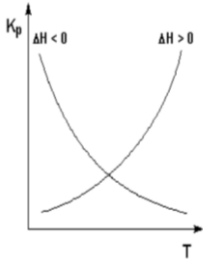
#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % 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.<br/>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> |

|    | Оценочные мероприятия                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | <p>Задание 3.</p> <p>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: <math>A(г) + 2B(г) = 2C(г)</math> является простой. Какой график отражает зависимость скорости этой реакции от концентрации вещества А и вещества В? Объясните свой выбор. Напишите кинетическое уравнение этой реакции. Чему равен общий порядок реакции?</p> <div style="text-align: center;">  <p>1)                      2)                      3)                      4)</p> </div> <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: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf</a> (дата обращения: 11.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.</p> |
| 3. | Защита ИДЗ.                           | <p>Вопросы:</p> <p>1. Объясните, почему концентрация реагентов и катализатор не влияют на значение константы равновесия? Рассчитайте равновесную концентрацию водорода в реакции <math>2HI(г) \leftrightarrow H_2(г) + I_2(г)</math>, если начальная концентрация йодоводорода составляла 0,55 моль/л, а константа равновесия равна 0,12.</p> <p>2. 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 энтальпию растворения гидроксида натрия, принимая удельную теплоемкость раствора равной удельной теплоемкости воды 4,18 Дж/(г·К).</p> <p>3. 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 %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    | Оценочные мероприятия                    | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | <p>4. 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:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;">   </div> <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 <math>N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3</math> при 400 оС 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. Голушкова [и др.]. — 2-е изд., доп. и испр.. — 1 компьютерный файл (pdf; 1.5 MB). — Томск: 2019. — Заглавие с экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <a href="https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m001.pdf">https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m001.pdf</a></p> |
| 4. | Тестирование – независимый контроль ЦОКО | <p>Пример билета:</p> <p>1. Раствор вещества-неэлектролита закипает при температуре(убрать) на 15,36° выше, чем чистый бензол (<math>K_э(\text{бензола}) = 2,57</math>). Если 550 г вещества растворить в одном килограмме бензола, то понижение температуры</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Оценочные мероприятия              |                            | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|--|------------------|--|
|                                    |                            | <p>кристаллизации раствора (<math>K_{\text{к}}(\text{бензола}) = 5,70</math>), составит ____°.</p> <p>2. Осмотическое давление раствора, в 1 л которого содержится 25 г глюкозы (<math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math>) при 25 °С, равно ____ кПа.</p> <p>3. Установите соответствие</p> <table><tr><th>Вещество</th><th>Свойство в водном растворе</th></tr><tr><td>А) <math>\text{HNO}_2</math></td><td>1) слабый электролит</td></tr><tr><td>Б) <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math></td><td>2) сильный электролит</td></tr><tr><td>В) <math>\text{KOH}</math></td><td>3) неэлектролит</td></tr><tr><td>Г) <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math></td><td></td></tr><tr><td>Д) <math>\text{NaCl}</math></td><td></td></tr></table> <p>4. Константа диссоциации азотистой кислоты при разбавлении раствора<br/><math>\text{HNO}_2 = \text{H}^+ + \text{NO}_2^-</math><br/>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 (<math>\text{HCOOH}</math>) равна 0,03, то константа диссоциации равна ____.</p> <p>7. <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> взаимодействует необратимо с<br/>1) <math>\text{Na}_2\text{S}</math> 2) <math>\text{BaCl}_2</math> 3) <math>\text{NaOH}</math> 4) <math>\text{NaCl}</math></p> <p>8. Количество ионов в кратком ионном уравнении реакции<br/><math>\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2</math><br/>равно ____ моль.</p> <p>9. Кислую среду имеют водные растворы солей<br/>1) <math>\text{Na}_2\text{SiO}_3</math> 2) <math>\text{FeCl}_3</math> 3) <math>\text{ZnSO}_4</math> 4) <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>10. Сульфид натрия (<math>\text{Na}_2\text{S}</math>) в водном растворе<br/>1) гидролизуется по катиону<br/>2) гидролизуется по аниону<br/>3) гидролизуется по катиону и аниону<br/>4) не гидролизуется</p> <p>11. Установите последовательность по увеличению восстановительной активности металлов<br/>1) <math>\text{Cu}</math> 2) <math>\text{K}</math> 3) <math>\text{Ni}</math> 4) <math>\text{Ag}</math> 5) <math>\text{Au}</math><br/>+0,34 -2,92 -0,25 +0,8 +1,5</p> <p>12. ЭДС медно-кадмиевого гальванического элемента (<math>\varphi^\circ \text{Cd}^{2+}/\text{Cd} = -0,41 \text{ В}</math>, <math>\varphi^\circ \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34 \text{ В}</math>) при стандартных условиях равна ____ В.</p> <p>13. На аноде при коррозии оцинкованного железа протекает процесс<br/>1) <math>\text{Fe} - 2\text{e} = \text{Fe}^{2+}</math><br/>2) <math>\text{Zn} - 2\text{e} = \text{Zn}^{2+}</math><br/>3) <math>2\text{H}^+ + 2\text{e} = \text{H}_2</math><br/>4) <math>2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} = \text{H}_2 + 2\text{OH}^-</math></p> <p>14. Если проводить электролиз раствора <math>\text{CoSO}_4</math> в течение 10 ч при силе тока 20 А (<math>\eta = 80\%</math>), 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> | Вещество | Свойство в водном растворе | А) $\text{HNO}_2$ | 1) слабый электролит | Б) $\text{CH}_3\text{COOH}$ | 2) сильный электролит | В) $\text{KOH}$ | 3) неэлектролит | Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |  | Д) $\text{NaCl}$ |  |
| Вещество                           | Свойство в водном растворе |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
| А) $\text{HNO}_2$                  | 1) слабый электролит       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
| Б) $\text{CH}_3\text{COOH}$        | 2) сильный электролит      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
| В) $\text{KOH}$                    | 3) неэлектролит            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
| Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |
| Д) $\text{NaCl}$                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                            |                   |                      |                             |                       |                 |                 |                                    |  |                  |  |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | 1) $\text{Zn} - 2\text{e} = \text{Zn}^{2+}$<br>2) $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} = \text{Zn}$<br>3) $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$<br>4) $2\text{Cl}^- - 2\text{e} = \text{Cl}_2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | Экзамен               | <p>Билет 1.</p> <p>1. Вещество, не образующееся из простых веществ</p> <p>1) <math>\Delta_f G^0(\text{NO}_2) = 51,1 \text{ кДж/моль}</math>      3) <math>\Delta_f G^0(\text{NH}_3) = -16,7 \text{ кДж/моль}</math><br/>           2) <math>\Delta_f G^0(\text{NO}_2) = -82,4 \text{ кДж/моль}</math>      4) <math>\Delta_f G^0(\text{CH}_4) = -50 \text{ кДж/моль}</math></p> <p>2. Термохимическое уравнение реакции имеет вид</p> $\text{CH}_{4(\text{г})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} = 3\text{H}_{2(\text{г})} + \text{CO}_{(\text{г})}$ <p><math>\Delta H_f^0, \text{кДж/моль}</math>      74,9    241,8    0    110,5</p> <p>При получении 224 л водорода (н.у.) поглотится _____ кДж теплоты. <i>Ответ дать с точностью до десятых.</i></p> <p>3. Энтальпия образования пентафторида мышьяка, вычисленная на основании экспериментальных данных:<br/> <math>2\text{As}_{(\text{к})} + 3\text{F}_{2(\text{г})} = 2\text{AsF}_{3(\text{г})}</math>; <math>\Delta H^0_1 = -1842 \text{ кДж}</math><br/> <math>\text{AsF}_{5(\text{г})} = \text{AsF}_{3(\text{г})} + \text{F}_{2(\text{г})}</math>; <math>\Delta H^0_2 = 317 \text{ кДж}</math><br/>           равна _____ кДж. <i>Ответ дать с точностью до целого числа.</i></p> <p>4. Критерием направленности процесса в закрытой термодинамической системе является изменение<br/>           1) энтальпия    2) энергия Гиббса    3) энтропия</p> <p>5. Выражение константы равновесия для обратимой реакции<br/> <math>\text{MgCO}_{3(\text{к})} \leftrightarrow \text{MgO}_{(\text{к})} + \text{CO}_{2(\text{г})} + \text{S}_{(\text{к})}</math> имеет вид</p> <p>1) <math>K = \frac{1}{[\text{CO}_2]}</math>      3) <math>K = \frac{[\text{MgCO}_3]}{[\text{MgO}] \cdot [\text{CO}_2]}</math></p> <p>2) <math>K = [\text{CO}_2]</math>      4) <math>K = \frac{[\text{MgO}] \cdot [\text{CO}_2]}{[\text{MgCO}_3]}</math></p> <p>6. Если в обратимой реакции <math>\text{A} + 2\text{B} \leftrightarrow \text{D}</math> равновесные концентрации А; В и D равны, соответственно, 0,6; 1,2 и 2,16 моль/л, то константа равновесия равна _____.</p> <p>7. Скорость простой реакции <math>\text{C}_2\text{H}_{4(\text{г})} + \text{H}_{2(\text{г})} = \text{C}_2\text{H}_{6(\text{г})}</math> при повышении давления в 4 раза увеличивается в _____.</p> <p>8. Если температурный коэффициент скорости реакции равен 4, то при повышении температуры на 20 градусов скорость этой реакции увеличится в _____.</p> <p>9. При температуре 285 К некоторая реакция заканчивается за 3 часа, а при 305 К за 20 мин. Температурный коэффициент скорости реакции равен _____.</p> <p>10. Если константа скорости реакции первого порядка <math>2\text{O}_{3(\text{г})} = 3\text{O}_{2(\text{г})}</math> при 0° С равна <math>1,41 \cdot 10^2 \text{ с}^{-1}</math>, а при 20° С равна <math>1,27 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}</math>, то температурный коэффициент скорости реакции равен _____.</p> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>11. Раствор вещества-неэлектролита закипает при температуре(убрать) на <math>15,36^{\circ}</math> выше, чем чистый бензол (<math>K_{\text{э}}(\text{бензола}) = 2,57</math>). Если 550 г вещества растворить в одном килограмме бензола, то понижение температуры кристаллизации раствора (<math>K_{\text{к}}(\text{бензола}) = 5,70</math>), составит <math>^{\circ}</math>.</p> <p>12. Осмотическое давление раствора, в 1 л которого содержится 25 г глюкозы (<math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math>) при <math>25^{\circ}\text{C}</math>, равно _____ кПа.</p> <p>13. Изотонический коэффициент нитрата калия, кажущаяся степень диссоциации которого в водном растворе составляет 50%, равен _____.</p> <p>14. Если степень диссоциации 0,2 М муравьиной кислоты (<math>\text{HCOOH}</math>) равна 0,03, то константа диссоциации равна _____.</p> <p>15. Кислую среду имеют водные растворы солей<br/> 1) <math>\text{Na}_2\text{SiO}_3</math>      2) <math>\text{FeCl}_3</math>      3) <math>\text{ZnSO}_4</math>      4) <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>16. Сульфид натрия (<math>\text{Na}_2\text{S}</math>) в водном растворе<br/> 1) гидролизуеться по катиону<br/> 2) гидролизуеться по аниону<br/> 3) гидролизуеться по катиону и аниону<br/> 4) не гидролизуеться</p> <p>17. ЭДС медно-кадмиевого гальванического элемента (<math>\varphi^{\circ}\text{Cd}^{2+}/\text{Cd} = -0,41 \text{ В}</math>, <math>\varphi^{\circ}\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34 \text{ В}</math>) при стандартных условиях равна _____ В .</p> <p>18. На аноде при коррозии оцинкованного железа протекает процесс<br/> 1) <math>\text{Fe} - 2\text{e} = \text{Fe}^{2+}</math><br/> 2) <math>\text{Zn} - 2\text{e} = \text{Zn}^{2+}</math><br/> 3) <math>2\text{H}^{+} + 2\text{e} = \text{H}_2</math><br/> 4) <math>2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} = \text{H}_2 + 2\text{OH}^{-}</math></p> <p>19. Если проводить электролиз раствора <math>\text{CoSO}_4</math> в течение 10 ч при силе тока 20 А (<math>\eta = 80\%</math>), то масса вещества, образующегося на катоде составит _____ г.</p> <p>20. На катоде при электролизе водного раствора хлорида цинка с цинковым анодом протекают процессы<br/> 1) <math>\text{Zn} - 2\text{e} = \text{Zn}^{2+}</math><br/> 2) <math>\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} = \text{Zn}</math><br/> 3) <math>2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^{+}</math><br/> 4) <math>2\text{Cl}^{-} - 2\text{e} = \text{Cl}_2</math></p> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                                 | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Письменная проверочная работа на практическом занятии | 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. |

|    | Оценочные мероприятия                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                      | <p><b>Критерии оценивания одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задание выполнено полностью верно – 1,2 балла.</li> <li>• Задание выполнено частично 0 – 1,0 балла.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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.</p> <p>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><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задание оформлено в соответствии с требованиями и сдано вовремя – 0,5 балла.</li> <li>• Задание оформлено в соответствии с требованиями, но сдано не вовремя – 0,2 балл</li> </ul> <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><b>Критерии оценки конспекта-отчета к лабораторной работе:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    | Оценочные мероприятия                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к лабораторной работе – 1 балла.</li> <li>• Отчет по лабораторной работе – 1 балла.</li> <li>• Защита лабораторной работы – 1 балла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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. РТ нацелено на независимую объективную оценку знаний, умений и владений, полученных студентами за определенный промежуток обучения. 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><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• за каждое правильно выполненное задание выставляется 1 тестовый балл;</li> <li>• за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов;</li> <li>• для заданий с выбором нескольких правильных ответов, заданий на соответствие и установление последовательности предусмотрено частичное оценивание.</li> </ul> <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 <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a> 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. | Экзамен                                  | Экзамен проводит ЦОКО в компьютерной форме во время сессии согласно расписанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>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 <i>будут засчитаны по результатам</i> 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><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• за каждое правильно выполненное задание выставляется 1 тестовый балл;</li> <li>• за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов;</li> <li>• для заданий с выбором нескольких правильных ответов, заданий на соответствие и установление последовательности предусмотрено частичное оценивание.</li> </ul> <p>Максимальный суммарный балл за экзамен составляет 20 баллов.</p> <p>За 2 недели до экзамена студенты могут ознакомиться с демонстрационным вариантом билета, который располагается на сайте <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a> в разделе «Мероприятия», и может быть выполнен каждым студентом неограниченное число раз.</p> |