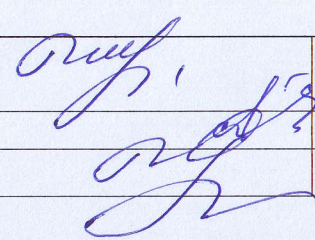


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2017 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                  |
|------------------|
| <b>Химия 1.2</b> |
|------------------|

|                                                         |                                         |         |   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Теплоэнергетика и теплотехника          |         |   |
| Специализация                                           | Промышленная теплоэнергетика            |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат        |         |   |
| Курс                                                    | 1                                       | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                       |         |   |

|                                   |                                                                                     |                |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Зав. кафедрой-руководитель        |  | Шаманин И.В.   |
| ОЕН на правах кафедры             |                                                                                     | Антонова А.М.  |
| Руководитель ООП<br>Преподаватель |                                                                                     | Е.Б. Голушкова |

2020 г.

**1. Роль дисциплины «Химия 1.2» в формировании компетенций выпускника:**

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | Код                               | Наименование                                                                                                                                                              |
| Химия 1.2                                                     | 2       | ОПК(У)-2        | Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                      | ОПК(У)-2.В7                       | Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических процессов |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.В8                       | Владеет опытом оценки возможного протекания химических реакций                                                                                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.У11                      | Умеет проводить стехиометрические расчеты                                                                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.У12                      | Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах                                                                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.У13                      | Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ                                                                                     |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.У14                      | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов                                                                                          |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.313                      | Знает основные химические понятия и законы                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.314                      | Знает классификацию и химические свойства веществ                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.315                      | Знает основы теорий электронного строения и химической связи в соединениях разных типов                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         | ОПК(У)-2.316                      | Знает основные закономерности протекания процессов в физико-химических и химических системах                                                                              |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                           | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                         |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
| РД 1                                          | Применять знания основных понятий и законов химии; теорий строения вещества; закономерностей химических реакций; процессов, протекающих в растворах; для выявления взаимосвязи между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений; определения возможностей протекания химических процессов. | ОПК(У)-2                                      | 1. Теоретические основы химии.<br>2. Строение вещества.<br>3. Закономерности химических реакций.<br>4. Электрохимические процессы.<br>5. Химия растворов. | Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Тестирование – независимый контроль ЦОКО.<br>Экзамен. |
| РД 2                                          | Выполнять количественные расчеты; расчёты термодинамических функций и кинетических параметров химических реакций, свойств растворов и характеристик электрохимических систем.                                                                                                                                           | ОПК(У)-2                                      | 1. Теоретические основы химии.<br>2. Строение вещества.<br>3. Закономерности химических реакций.<br>4. Электрохимические процессы.<br>5. Химия растворов. | Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Тестирование – независимый контроль ЦОКО.<br>Экзамен. |
| РД 3                                          | Использовать теоретические и экспериментальные методы исследования химических процессов и явлений, обрабатывать, анализировать и обобщать полученные результаты.                                                                                                                                                        | ОПК(У)-2                                      | 1. Теоретические основы химии.<br>3. Закономерности химических реакций.<br>4. Электрохимические процессы.<br>5. Химия растворов.                          | Защита отчета по лабораторной работе.                                                                             |

## 3. Шкала оценивания

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

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

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

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

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

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                      | 36 ÷ 40       | «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%                     | 28 ÷ 35       | «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%                     | 22 ÷ 27       | «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 ÷ 21        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия                    | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Письменный опрос на практическом занятии | <p>1. Что характеризует спиновое квантовое число? Как определяется суммарный спин атома? Чему равен суммарный спин атомов с порядковыми номерами 15, 22, 35?</p> <p>2. С помощью схемы ВС покажите образование молекулы <math>\text{ClF}_3</math>. Укажите число несвязывающих атомных орбиталей. Изобразите пространственную конфигурацию молекулы, укажите валентные углы. Полярна ли каждая из связей? Полярна ли молекула в целом?</p> <p>3. Приведите схему водородного электрода, опишите принцип его действия. Какое значение имеет стандартный потенциал водородного электрода? Составьте электрохимическую схему <math>\text{Mg} - \text{H}_2</math> гальванического элемента, вычислите ЭДС.</p>                                                                                                    |
| 2. | Защита отчета по лабораторной работе     | <p>Вопросы (списки вопросов к лабораторным представлены в ДОП1):</p> <p>1. Сформулируйте правило Дюлонга-Пти. Запишите его математическое выражение. Удельная теплоёмкость металла равна 0,21821 Дж/(г·К), а молярная масса его эквивалента – 29,65 г/моль. Вычислите атомную массу металла. Какой это металл?</p> <p>2. Опишите методику проведения титриметрического анализа. Для нейтрализации 25 мл раствора, содержащего 1,2 г кислоты, потребовалось 38 мл 0,5 н раствора щелочи. Вычислите эквивалентную концентрацию кислоты в растворе.</p> <p>3. В раствор соляной кислоты поместили цинковую пластинку и цинковую пластинку, частично покрытую медью. В каком случае процесс коррозии цинка происходит интенсивнее? Ответ мотивируйте, запишите схемы процессов протекающих на катоде и аноде.</p> |
| 3. | Защита ИДЗ                               | <p>Вопросы (списки вопросов к защите ИДЗ представлены в ДОП4)::</p> <p>1. Какие гидроксиды называются щелочами? Какие химические свойства характерны для щелочей? Напишите уравнения реакций следующих превращений: <math>\text{Ca} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaSO}_4 \rightarrow \text{CaCl}_2</math>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                   | Оценочные мероприятия                    | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|-------|---------|-------|----------------------|-------|--|-------|--|-------|
|                                   |                                          | <p>2. Сформулируйте основные положения метода молекулярных орбиталей. Постройте диаграмму МО для молекулы N<sub>2</sub>. Запишите электронную формулу молекулы. Рассчитайте порядок связи. Объясните магнитные свойства молекулы.</p> <p>3. Как классифицируют химические реакции по величине теплового эффекта? Приведите примеры. Зависит ли тепловой эффект от температуры? Вычислите тепловой эффект реакции H<sub>2</sub>S +3/2O<sub>2</sub> = SO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O. Является ли этот процесс эндо- или экзотермическим?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| 4.                                | Реферат                                  | <p>Темы рефератов:</p> <p>1. Химические элементы в биосфере.</p> <p>2. Получение наноматериалов и изучение их свойств.</p> <p>3. Применение химических законов для решения физических задач.</p> <p>4. Получение наноматериалов и их свойства (получение проводящих слоев).</p> <p>5. Общая характеристика d и f-элементов и их применение в атомной энергетике.</p> <p>6. Коррозия металлов и защита металлов от коррозии.</p> <p>7. Химический состав природных вод.</p> <p>8. Строение и свойства металлов, сплавов, полупроводников и полимеров.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| 5.                                | Тестирование – независимый контроль ЦОКО | <p>Вопросы (банк заданий ЦОКО <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a>):</p> <p>1. Установите последовательность по увеличению длины химической связи Н-Э<br/>1) H<sub>2</sub>Se      2) H<sub>2</sub>O      3) H<sub>2</sub>Te      4) H<sub>2</sub>S</p> <p>2. В обратимой реакции 2NO<sub>(г)</sub>+O<sub>2(г)</sub>⇌2NO<sub>2(г)</sub> исходная концентрация оксида азота (II) составляла 0,04. Если равновесная концентрация оксида азота (IV) равна 0,03 моль/л, то равновесная концентрация оксида азота (II) равна _____ моль/л.</p> <p>3. Гидролиз Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> ослабляется при добавлении к раствору веществ (выберите несколько правильных ответов)<br/>1) H<sub>2</sub>O      2) NaOH      3) HCl      4) Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub></p>                                                                                                                                                                     |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| 6.                                | Экзамен                                  | <p>Вопросы на экзамен (банк заданий ЦОКО <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a>):</p> <p>1. При действии избытка HCl на 14г сплава меди с алюминием выделилось 8,72л H<sub>2</sub> (н.у.). Масса алюминия в сплаве равна _____ г.</p> <p>2. Установите соответствие</p> <table><tr><td>Формула вещества</td><td>Степень окисления хлора</td></tr><tr><td>А) NaClO<sub>2</sub></td><td>1) +1</td></tr><tr><td>Б) Cl<sub>2</sub>O<sub>7</sub></td><td>2) +3</td></tr><tr><td>В) HClO</td><td>3) +4</td></tr><tr><td>Г) KClO<sub>3</sub></td><td>4) +6</td></tr><tr><td></td><td>5) +7</td></tr><tr><td></td><td>6) +5</td></tr></table> <p>3. Медь является отрицательным электродом в гальваническом элементе</p> <p>1) Cu CuSO<sub>4</sub>  AgNO<sub>3</sub> Ag</p> <p>2) Cu CuSO<sub>4</sub>  FeSO<sub>4</sub> Fe</p> <p>3) Cu CuSO<sub>4</sub>  Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Pb</p> <p>4) Cu CuSO<sub>4</sub>  CdSO<sub>4</sub> Cd</p> | Формула вещества | Степень окисления хлора | А) NaClO <sub>2</sub> | 1) +1 | Б) Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub> | 2) +3 | В) HClO | 3) +4 | Г) KClO <sub>3</sub> | 4) +6 |  | 5) +7 |  | 6) +5 |
| Формула вещества                  | Степень окисления хлора                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| А) NaClO <sub>2</sub>             | 1) +1                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| Б) Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub> | 2) +3                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| В) HClO                           | 3) +4                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
| Г) KClO <sub>3</sub>              | 4) +6                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
|                                   | 5) +7                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |
|                                   | 6) +5                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                         |                       |       |                                   |       |         |       |                      |       |  |       |  |       |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Письменный опрос на практическом занятии | <p>Практическое занятие начинается с письменного опроса студентов, который включает в себя 4 вопроса, формулируемых преподавателем по теме практического занятия. На опрос отводится 20 минут, затем студенты сдают свои работы. Один ответ оценивается в 1 балл, таким образом, за данное оценочное мероприятие студент может получить до 4 баллов. Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо проработать лекционный материал, материал учебников и/или учебных пособий.</p> <p><b>Критерии оценивания одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полный, развернутый – 1 балл</li> <li>• Ответ частично верный – 0–0,9 балла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. | 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.</p> <p>Суммарный рейтинг за лабораторную работу составляет 1,5 балла.</p> <p><b>Критерии оценки конспекта-отчета к лабораторной работе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к лабораторной работе – 0,5 балла.</li> <li>• Отчет по лабораторной работе – 0,5 балл.</li> <li>• Защита лабораторной работы – 0,5 балла</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | 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 каждой учебной недели семестра студент должен решить не менее 2-х задач.</p> <p>Суммарный рейтинг за ИДЗ составляет 6 баллов.</p> <p><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задание решено верно, оформлено в соответствии с требованиями и сдано вовремя – 0,3 балла.</li> <li>• Задание решено верно, оформлено в соответствии с требованиями, но сдано не вовремя – 0,1 балл</li> </ul> <p>Если задание выполнено с замечаниями, то студент исправляет ошибки и сдает задание вновь. Баллы за исправления не снижаются.</p> |

|    | Оценочные мероприятия                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Доклады по рефератам                     | <p>Доклады по рефератам проводятся на конференц-неделях (9 и 18 недели учебного графика). Перечень тем рефератов студенту выдается преподавателем на 1 и 10 учебных неделях. Рефераты выполняются индивидуально, оформляется в соответствии с правилами оформления рефератов.</p> <p>Суммарный рейтинг за рефераты составляет 4 балла.</p> <p>Критерии оценки реферата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>План реферата соответствует теме реферата, основная проблема раскрыта полностью и глубоко, присутствует обоснование способов и методов работы с материалом, демонстрируется умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу -1 балл.</li> <li>Доклад по теме реферата демонстрирует свободное владение темой реферата, знание технологий, использованных для создания работы; <b>демонстрационные материалы доклада</b> наглядны и оригинальны, представлены с использованием современных демонстрационных средств; докладчик ответил на вопросы по реферату – 1 балл.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. | Тестирование – независимый контроль ЦОКО | <p>Рубежное тестирование (РТ) проводится в компьютерной форме в on-line режиме во время конференц-недели в середине и конце текущего семестра согласно расписанию. Продолжительность тестирования – 90 минут без перерыва. Отсчёт времени начинается с момента входа студента в Тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. Студент может закончить выполнение Теста до истечения отведённого времени.</p> <p>РТ нацелено на независимую объективную оценку знаний, умений и владений, полученных студентами за определенный промежуток обучения. Каждый вариант билета моделируется компьютером по заданным разделам химии и содержит 10 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 10 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> |

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Экзамен               | <p>Экзамен состоит из двух частей: письменной, которая проводится в компьютерной форме в on-line режиме, и устной в виде собеседования.</p> <p>Продолжительность письменной части экзамена – 180 минут. Студент получает индивидуальный вариант билета, который моделируется компьютером, бумагу и периодическую систему. Все расчеты, рассуждения и пояснения студент проводит в письменном виде, внося ответы в компьютер. По окончании экзамена преподавателю выдается матрица ответов и суммарный рейтинг. Через 1 час после окончания письменной части экзамена преподаватель проводит собеседование с каждым студентом.</p> <p><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• за каждое правильно выполненное задание выставляется 2 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 экзамен составляет 40 баллов.</p> |