

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

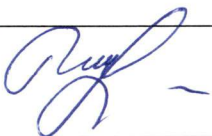
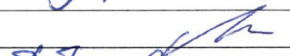
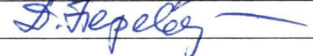
**ПРИЕМ 2017 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

## **Химия 1.5**

|                                                         |                                                   |         |   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.05.03 Технология геологической разведки</b> |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Технология геологической разведки</b>          |         |   |
| Специализация                                           | <b>Геофизические методы исследования скважин</b>  |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - специалитет                  |         |   |
| Курс                                                    | 1                                                 | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4                                                 |         |   |

Заведующий кафедрой-  
руководитель ОЕН  
на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

|                                                                                      |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|    | Шаманин И.В.       |
|  | Лукин А.А.         |
|  | Перевезенцева Д.О. |

2020 г

# 1. Роль дисциплины «Химия 1.5» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                   | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                 |
| Химия 1.5                                                     | 1       | УК(У)-1         | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | Р1                      | УК(У)-1.B1                                                  | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                   |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных задач                           |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.Y2                                                  | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                            |                         | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                    |

|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                |    |             |                                                                                                                                                       |
|--|--|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ОПК(У)-4 | Способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | Р9 | ОПК(У)-4.В3 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных        |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                |    | ОПК(У)-4.У3 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить количественные расчеты            |
|  |  |          |                                                                                                                                                                                                                                |    | ОПК(У)-4.33 | Знает основные понятия и законы химии, строение веществ, основы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах |

## 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 общих законов, теорий, уравнений, методов для описания физических и химических свойств веществ | УК(У)-1<br>ОПК(У)-4                           | 1. Основные законы и понятия в химии<br>2. Строение вещества<br>3. Закономерности химических реакций<br>4. Растворы<br>5. Электрохимические процессы<br>6. Специальные вопросы химии | Защита отчета по лабораторной работе<br>Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Коллоквиум.<br>Тестирование – независимый контроль ЦОКО<br>Экзамен |
| РД-2                                          | Выполнять стехиометрические,                                                                                    | УК(У)-1                                       | 1. Основные законы и                                                                                                                                                                 | Защита отчета по                                                                                                                                                       |

|       |                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | термодинамические, кинетические расчеты и анализировать полученные результаты ...                                                                                            | ОПК(У)-4            | понятия в химии<br>2. Строение вещества<br>3. Закономерности химических реакций<br>4. Растворы<br>5. Электрохимические процессы<br>6. Специальные вопросы химии                      | лабораторной работе<br>Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Коллоквиум.<br>Тестирование – независимый контроль ЦОКО<br>Экзамен |
| РД -3 | Применять экспериментальные методы исследования и выполнять обработку полученных данных для установления состава, химических свойств веществ и параметров химических реакций | УК(У)-1<br>ОПК(У)-4 | 1. Основные законы и понятия в химии<br>2. Строение вещества<br>3. Закономерности химических реакций<br>4. Растворы<br>5. Электрохимические процессы<br>6. Специальные вопросы химии | 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 |
| 70% ÷ 89%  | «Хорошо»   | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%  | «Удовл.»   | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 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 |
| 70% ÷ 89%                     | 28 ÷ 35       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности                 |
| 55% ÷ 69%                     | 22 ÷ 27       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности             |
| 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>Вопросы:</p> <p>1. Даны три металла: Fe, Cu, Ni. Основываясь на положении металлов в Периодической системе, предскажите, удельная теплоемкость какого металла (при одинаковой температуре) выше. Расчетами подтвердите ваше предположение.</p> <p>2. Постройте диаграмму валентных связей молекулы СО. Из анализа диаграммы сделайте вывод о порядке и энергии связи в молекуле. Как строение молекулы СО связано с его химической активностью?</p> <p>3. На основании энергии Гиббса образования веществ: 1) расположите вещества по уменьшению их термодинамической устойчивости; 2) укажите вещества, которое можно получить из простых веществ косвенным путем. Ответ обоснуйте.</p> <table><tr><td>1) HCl</td><td>2) NH<sub>3</sub></td><td>3) NO</td><td>4) NO<sub>2</sub></td></tr><tr><td>ΔG<sub>0,кДж/моль</sub>-94,8</td><td>-16,7</td><td>86,6</td><td>51,5</td></tr></table> | 1) HCl             | 2) NH <sub>3</sub> | 3) NO | 4) NO <sub>2</sub> | ΔG <sub>0,кДж/моль</sub> -94,8 | -16,7 | 86,6 | 51,5 |
| 1) HCl                         | 2) NH <sub>3</sub>                       | 3) NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4) NO <sub>2</sub> |                    |       |                    |                                |       |      |      |
| ΔG <sub>0,кДж/моль</sub> -94,8 | -16,7                                    | 86,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 51,5               |                    |       |                    |                                |       |      |      |

|    | Оценочные мероприятия                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Защита отчета по лабораторной работе. | <p>Вопросы:*</p> <p>1. На каких принципах основаны классификации катионов и анионов в качественном анализе? Обоснуйте выбранный Вами катион и анион</p> <p>2. На рисунке изображен электролизер с угольными электродами. Какая соль находится в растворе: <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>, <math>\text{CuSO}_4</math>, <math>\text{Na}_2\text{S}</math>, <math>\text{AgNO}_3</math>? Объясните свой выбор. Напишите уравнения происходящих процессов.</p>  <p>3. Каким образом устройство калориметра, используемого в лабораторной работе, влияет на величину погрешность в расчете энтальпии растворения вещества?</p> <p>*Перечень вопросов приведен в лабораторном практикуме:<br/>         Стась, Н. Ф. 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: 10.03.2016).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.</p> |
| 3. | Защита ИДЗ.                           | <p>Вопросы:**</p> <p>1. .Какие соединения называют щелочами? В перечне соединений укажите щелочи: <math>\text{Ge}(\text{OH})_4</math>, <math>\text{Be}(\text{OH})_2</math>, <math>\text{Sr}(\text{OH})_3</math>, <math>\text{KOH}</math>, <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math>, <math>\text{CsOH}</math>, <math>\text{RbOH}</math>, <math>\text{Pb}(\text{OH})_2</math>. Как получают гидроксид калия в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span>3) SnO, ZnO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></span> <span>4) CO, NO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></span> </div> <p>3. При окислении 2 г двухвалентного металла образовалось 2,8 г оксида, то атомная масса металла равна ____</p> <p>4. Температура газа, при которой углекислый газ массой 77 г занимает объём 40 л при 106,6 кПа равна ____ К .</p> <p>5. Коэффициент перед формулой окислителя в окислительно-восстановительной реакции</p> $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{HgCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Hg} + \text{HCl}$ <p>равен ____</p> <p>6. Свойствами оксидов и гидроксидов элемента с формулой валентных электронов <math>3s^2 3p^1</math> являются ____ (1-основны, 2-амфотерные, 3-кислотные)</p> <p>7. Последовательностью расположения соединений 1) K<sub>2</sub>O      2) MgO      3) CaO      4) SO<sub>3</sub><br/>5) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></p> <p>по увеличению полярности химической связи является ____</p> <p>8. Молекула, в которой имеются <math>sp^3</math>-гибридные орбитали 1) CH<sub>4</sub>      2) BF<sub>3</sub>      3) CO      4) CO<sub>2</sub><br/>является ____</p> <p>9. Используя метод молекулярных орбиталей, последовательностью перечисленных частиц</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span>1) O<sub>2</sub></span> <span>2) O<sub>2</sub><sup>-</sup></span> <span>3) O<sub>2</sub><sup>2-</sup></span> <span>4) O<sub>2</sub><sup>+</sup></span> <span>5) O<sub>2</sub><sup>2+</sup></span> </div> <p>по увеличению энергии связи является ____</p> <p>10. Из 200 г 15%-го раствора NaCl выпариванием удалено 50 мл воды и получен раствор с плотностью 1,17 г/мл. Молярная концентрация полученного раствора равна ____ моль/л</p> <p>11. Раствор объёмом 500 мл, содержащий 14 г гидроксида калия, нейтрализовали 2 М раствором</p> |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>соляной кислоты. Объем соляной кислоты, пошедший на реакцию равен _____мл</p> <p>12. Групповым реактивом на анионы первой группы по кислотно-основной классификации</p> <p>1) <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>                      2) <math>\text{BaCl}_2</math>                      3) <math>\text{NaOH}</math>                      4) Дифениламин                      является _____</p> <p>***Банк заданий ЦОКО <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. | Коллоквиум            | <p>1. Полные электронные формулы <u>атомов</u>, электронные формулы валентных электронов, электронографические формулы валентных электронов. Покажите устойчивые и канонические конфигурации <u>атомов</u> на примере <u>атома</u> хрома, проскок электрона.</p> <p>2. Периодический закон Д. И. Менделеева, его объяснение с позиций теории строения <u>атомов</u>. Варианты периодической системы Менделеева. Периоды, группы, подгруппы и семейства <u>элементов</u>.</p> <p>3. Понятие химической связи. Кривые потенциальной энергии системы для молекулы водорода. Условия и механизмы (обменный, донорно-акцепторный) образования химической связи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6. | Экзамен               | <p>1. Периодический закон Д. И. Менделеева, его объяснение с позиций теории строения атомов. Варианты периодической системы Менделеева. Периоды, группы, подгруппы и семейства элементов.</p> <p>2. Понятие скорости химической реакции в гомогенной и гетерогенной системах. Простые и сложные химические реакции. Запишите закон действующих масс для реакции <math>\text{CaO(тв)} + \text{CO}_2(\text{г}) = \text{CaCO}_3(\text{тв})</math>, приведите кинетическое уравнение.</p> <p>3. Массовые доли углерода, водорода и серы, входящих в состав вещества, соответственно равны 39,34, 8,20 и 52,46 %. Раствор, содержащий 0,2 г этого вещества в 26 г бензола, замерзает при температуре на <math>0,318^\circ</math> ниже, чем чистый бензол. Криоскопическая константа бензола равна 5,1. Определите формулу этого вещества.</p> <p>4. Закончите уравнения реакций, расставьте коэффициенты, назовите продукты; для уравнений процессов гидролиза (1) и электролиза (2) запишите механизм; для ОВР (4) расставьте</p> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>коэффициенты методом электронного баланса:</p> <p>1) <math>\text{Sn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} =</math></p> <p>2) <math>\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad}</math></p> <p>3) <math>\text{BaO} + \text{CO}_2 =</math></p> <p>4) <math>\text{HCl}_{(\text{конц.})} + \text{MnO}_2 = \text{Cl}_2 \uparrow + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>5. Электролиз раствора сульфата платины (IV) проводили в электролизёре с инертными электродами в течение 15 ч при силе тока 10 А. Определите массу вещества, образующегося на катоде. (Ответ представьте целым числом).</p> |

*Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям*

#### 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 обсуждения теоретического материала и решения задач и упражнений по теме занятия. В конце занятия проводится письменный опрос студентов, который включает в себя 10 вопросов и задач, формулируемых преподавателем по теме практического занятия. На опрос отводится 30 минут, затем студенты сдают свои работы. Один ответ оценивается в 0,2 балла, таким образом, за данное оценочное мероприятие студент может получить до 2 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> <p>а. Ответ полный, развернутый – 0,2 балла</p> <p>б. Ответ частично верный – 0 - 0,15 балла</p> |

|    | Оценочные мероприятия                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | Защита ИДЗ                           | <p>ИДЗ студента содержит 25 задач и упражнений из ДОП4, перечень которых находится в варианте ИДЗ каждого студента. Темы охватывают все разделы программы дисциплины.</p> <p>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.</p> <p>Суммарный рейтинг за ИДЗ составляет 6.0 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 – 0,24 балла.</li> <li>• Задание оформлено в соответствии с требованиями, но сдано не вовремя – 0,12 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.</p> <p>Суммарный рейтинг за лабораторную работу составляет 1 балл.</p> <p><b>Критерии оценки конспекта-отчета к лабораторной работе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест контроль перед лабораторной работой – 0,3 балла.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    | Оценочные мероприятия                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовка отчета по лабораторной работе – 0,3 балла.</li> <li>Выполнение, защита лабораторной работы – 0,4 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.</p> <p>Продолжительность тестирования – 90 минут без перерыва. Отсчёт времени начинается с момента входа студента в Тест. Инструктаж, предшествующий тестированию, не входит в указанное время. Студент может закончить выполнение Теста до истечения отведённого времени.</p> <p>РТ нацелено на независимую объективную оценку знаний, умений и владений, полученных студентами за определенный промежуток обучения.</p> <p>Каждый вариант билета моделируется компьютером по заданным разделам химии и содержит 15 заданий. Студенты вносят ответы в компьютер, но все решения и пояснения проводят на бумаге. По окончании тестирования преподавателю выдается матрица ответов и суммарный рейтинг за тест. Обсуждение результатов тестирования проводится на консультации.</p> <p><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>за каждое правильно выполненное задание выставляется 0,67 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. В электронном курсе «Химия 1.5» каждый студент может пройти тест самотестирование перед рубежным контролем неограниченное число раз.</p> |
| 5. | Коллоквиум                               | Коллоквиум проводится в форме устного опроса студентов следующим образом. Один студент выходит к доске пишет формулы двух соединений, которые называет преподаватель в соответствии с номенклатурой "ИЮПАК". Далее вытягивает вопрос коллоквиума, отвечает перед аудиторией                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                       | <p>студентов. Студенты одногруппники задают вопросы, на которые декларирующий студент должен ответить. Если студент не полностью ответил на вопрос, то далее студенты одногруппники дополняют его ответ. Коллоквиум состоит из 20 вопросов. В течение занятия каждый студент отвечает на один вопрос.</p> <p><b>Критерии оценки заданий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• за каждое правильно выполненное задание выставляется 1 балл;</li> <li>• Первое задание (Номенклатура) 1 балл</li> <li>• Второе задание (Ответ на вопрос коллоквиума) 1балл</li> <li>• Третье задание (Ответ на вопросы одногруппников) 1 балл</li> <li>• Четвертое задание (Дополнение ответов одногруппников) 1 балл</li> <li>• Пятое задание (Умение задавать вопросыодногруппникам) 1 балл</li> </ul> |
| 6. | Экзамен               | <p>Экзамен проводится в устной форме. Студент получает билет, время письменной части экзамена 90 минут. Студенты все решения и пояснения проводят на бумаге. После этого беседуют с преподавателем.</p> <p><b>Критерии оценки заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первое задание (теория) 5 баллов</li> <li>2. Второе задание (теория) 5 баллов</li> <li>3. Третье задание (задача) 6 баллов</li> <li>4. Четвертое задание (4-ре реакции) 4*6 баллов=24 балла</li> </ol> <p>– Максимальный балл за экзамен составляет 40 баллов. На экзамене студент должен набрать не менее 22 баллов.</p>                                                                                                                                                                                 |