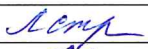


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ПРИЕМ 2020 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

|                                                                                           |                                                                                   |         |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Химия 1.5.                                                                                |                                                                                   |         |   |
| Направление подготовки/<br>специальность                                                  | 21.05.02 Прикладная геология                                                      |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль))                                   | Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых |         |   |
| Специализация                                                                             | Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твёрдых полезных ископаемых |         |   |
| Уровень образования                                                                       | высшее образование - специалитет                                                  |         |   |
| Курс                                                                                      | 1                                                                                 | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)                                            | 4                                                                                 |         |   |
| Заведующий кафедрой -<br>руководитель отделения<br>естественных наук<br>на правах кафедры |  |         |   |
| Руководитель ООП                                                                          |  |         |   |
| Преподаватель                                                                             |  |         |   |

2020 г.

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

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                 | 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                                                               | 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.B2                                                  | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                        |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.Y1                                                  | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                          | 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)-1.31                                                  | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                          | УК(У)-1.32                                                  | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                     |
|                                                               |         | ОПК(У)-5        | Способен организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | ОПК(У)-5.B4                                                 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования химических процессов и явлений, анализа и обработки экспериментальных данных                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-5.Y4                                                 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить количественные расчеты                    |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                          | ОПК(У)-5.34                                                 | 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 индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                            |                                                                     |                                 |                                           |
| РД-1                                          | Применять знания общих законов, теорий, | УК(У)-1<br>ОПК(У)-5                                                 | 1. Основные законы и            | Защита отчета по                          |

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

### 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 бально-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

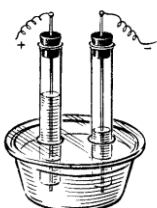
| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|----------------------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

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия                    | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Письменный опрос на практическом занятии | Вопросы:                            |

|                               | Оценочные мероприятия                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                    |       |                    |                               |       |      |      |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|-------------------------------|-------|------|------|
|                               |                                       | <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 CO. Из анализа диаграммы сделайте вывод о порядке и энергии связи в молекуле. Как строение молекулы CO 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><math>\Delta G^0</math>, кДж/моль -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> | $\Delta G^0$ , кДж/моль -94,8 | -16,7 | 86,6 | 51,5 |
| 1) HCl                        | 2) NH <sub>3</sub>                    | 3) NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4) NO <sub>2</sub> |                    |       |                    |                               |       |      |      |
| $\Delta G^0$ , кДж/моль -94,8 | -16,7                                 | 86,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 51,5               |                    |       |                    |                               |       |      |      |
| 2.                            | Защита отчета по лабораторной работе. | <p>Вопросы:*</p> <p>1. На каких принципах основаны классификации катионов и анионов в качественном анализе? Обосните выбранный Вами катион и анион</p> <p>2. На рисунке изображен электролизер с угольными электродами. Какая соль находится в растворе: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>S, AgNO<sub>3</sub>? Объясните свой выбор. Напишите уравнения происходящих процессов.</p> <div></div> <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/><u>Стась, Н. Ф.</u> Лабораторный практикум по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. Ф. Стась, А. А. Плакидкин, Е. М. Князева; Национальный исследовательский Томский</p> |                    |                    |       |                    |                               |       |      |      |





|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <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 0,318° 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 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} \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> |

## 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ответ полный, развернутый – 0,2 балла</li> <li>• Ответ частично верный – 0 - 0,15 балла</li> </ul> |
| 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. Преподаватель обеспечивает своевременное получение студентами вариантов ИДЗ, а также</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    | Оценочные мероприятия                    | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                          | <p>предоставляет электронную ссылку на сборник задач и упражнений.</p> <p>ИДЗ выполняются в отдельной тетради, при оформлении каждого задания обязательно указывается его номер, приводится полностью текст условия каждого задания. Решение каждого задания должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов, рассуждений, пояснений, с указанием использованных законов, правил и формул; у получаемых в каждом действии численных величин указывается единица измерения (размерность). ИДЗ проверяет преподаватель, ведущий лабораторные занятия. В течение недели студент должен решить не менее 2-х задач. Суммарный рейтинг за ИДЗ составляет 7.5 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 – 0,3 балла.</li> <li>• Задание 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> |
| 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> <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 | Рубежное тестирование (РТ) проводится в компьютерной форме в on-line режиме во время конференц-недели в середине и конце текущего семестра согласно расписанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|   | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                       | <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 1 тестовый балл;</li> <li>• за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов;</li> <li>• для заданий с выбором нескольких правильных ответов, заданий на соответствие и установление последовательности предусмотрено частичное оценивание.</li> </ul> <p>Максимальный суммарный тестовый балл за каждое РТ составляет 15 баллов.</p> <p>За 2 недели до РТ студенты могут ознакомиться с демонстрационным вариантом билета, который располагается на сайте <a href="http://exam.tpu.ru">http://exam.tpu.ru</a> в разделе «Мероприятия», и может быть выполнен каждым студентом неограниченное число раз. В электронном курсе «Химия 1.5» каждый студент может пройти тест самотестирование перед рубежным контролем неограниченное число раз.</p> <p><i>Для студентов, не прошедших РТ в период проведения тестирования по уважительной причине, предусмотрена возможность тестирования в резервный день, который назначается сразу после конференц-недели.</i></p> <p><i>При результате рубежного тестирования 6 баллов и менее, обучающимся предоставляется в период текущей промежуточной аттестации возможность повторно пройти РТ в резервный день, согласованный с Бюро расписаний ТПУ.</i></p> |
| 5 | Коллоквиум            | <p>Коллоквиум проводится в форме устного опроса студентов следующим образом. Один студент выходит к доске пишет формулы двух соединений, которые называет преподаватель в соответствии с названиями по номенклатуре "ИЮПАК". Далее вытягивает вопрос коллоквиума, через 3-4 минуты отвечает перед аудиторией студентов. Студенты одногруппники задают вопросы, на которые декларирующий студент должен ответить и далее студенты одногруппники дополняют ответ на</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|   | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                       | <p>вопрос отвечающего студента, если необходимо. Коллоквиум состоит из 20 вопросов. В течение занятия каждый студент отвечает на один вопрос.</p> <p>Критерии оценки заданий:</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 вопросы одногруппникам) 1 балл</li> </ul> |
| 1 | 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>Критерии оценки заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Первое задание (теория) 4 балла</li> <li>○ Второе задание (теория) 4 балла</li> <li>○ Третье задание (задача) 4 балла</li> <li>○ Четвертое задание (4-ре реакции) 4*2 балла=8 баллов</li> </ul> <p>– Максимальный балл за экзамен составляет 20 баллов. На экзамене студент должен набрать не менее 11баллов.</p>                                   |