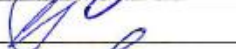


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Химия 2.6**

|                                                         |                                                            |         |          |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</b>                        |         |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>«Нефтегазовое дело»</b>                                 |         |          |
|                                                         | <b>«Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»</b> |         |          |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                           |         |          |
| Курс                                                    | <b>1</b>                                                   | семестр | <b>2</b> |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>3</b>                                                   |         |          |

|                                         |                                                                                      |                 |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Зав. кафедрой-руководитель<br>отделения |   | И.В. Шаманин    |
| Руководитель ООП                        |  | О.В. Брусник    |
| Преподаватель                           |  | Е.А. Вайтулевич |

2020г.

## 1. Роль дисциплины «Химия 2.6» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                          | Код результата освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | Код                                                         | Наименование                                                                                                                     |
| Химия 2.6                                                     | 2       | ОПК(У)-2        | Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Р1                          | ОПК(У)-2.В2                                                 | Владеет опытом проведения химического эксперимента, методами качественного и количественного анализа различных химических систем |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.У3                                                 | Умеет проводить расчеты концентрации растворов различных соединений                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.У4                                                 | Умеет выполнять основные химические операции, очистку веществ в лабораторных условиях                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.У5                                                 | Умеет определять по строению атома его свойства и возможность образования координационных соединений                             |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.34                                                 | Знает законы термодинамики и закономерности протекания окислительно-восстановительных процессов                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.35                                                 | Знает химические свойства элементов IV-VI групп Периодической системы и их важнейших соединений                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.36                                                 | Знает строение и свойства комплексных соединений                                                                                 |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                   |                             | ОПК(У)-2.37                                                 | Знает строение и основные свойства некоторых органических веществ и наиболее распространенных высокомолекулярных соединений      |

## 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                                          | Применяет знания основных понятий и законов химии, современных теорий строения вещества для описания физических и химических свойств соединений. | ОПК(У)-2                                      | <b>Раздел 1.</b><br>Электрохимические системы<br><b>Раздел 2.</b><br>Комплексные соединения<br><b>Раздел 3.</b><br>Введение в неорганическую химию<br><b>Раздел 4.</b><br>Химия p-элементов<br><b>Раздел 5.</b> | Защита отчета по лабораторной работе<br>Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Экзамен |

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                          | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                                                                                                                                                                       | Методы оценивания (оценочные мероприятия)                                                                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
|                                               |                                                                                                                                                                          |                                               | Органическая химия                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |
| РД 2                                          | Выполнять количественные расчеты по химическим формулам, уравнениям химических реакций и содержанию веществ в растворах, анализировать и обобщать полученные результаты. | ОПК(У)-2                                      | <b>Раздел 1.</b><br>Электрохимические системы<br><b>Раздел 2.</b><br>Комплексные соединения<br><b>Раздел 3.</b><br>Введение в неорганическую химию<br><b>Раздел 4.</b><br>Химия р-элементов<br><b>Раздел 5.</b><br>Органическая химия | Защита отчета по лабораторной работе<br>Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Экзамен |
| РД 3                                          | Использовать экспериментальные методы исследования для установления состава, химических свойств веществ, приготовления растворов и определения их концентраций.          | ОПК(У)-2                                      | <b>Раздел 1.</b><br>Электрохимические системы<br><b>Раздел 2.</b><br>Комплексные соединения<br><b>Раздел 3.</b><br>Введение в неорганическую химию<br><b>Раздел 4.</b><br>Химия р-элементов<br><b>Раздел 5.</b><br>Органическая химия | Защита отчета по лабораторной работе<br>Письменный опрос на практическом занятии.<br>Защита ИДЗ.<br>Экзамен |

### 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.

### 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>Примеры билетов:</p> <p><b>Тема «Гальванический элемент»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Как изменяется концентрация раствора, в который погружен катод, в ходе работы гальванического элемента?</li> <li>Увеличится, уменьшится или останется без изменения масса цинковой пластинки при взаимодействии ее с растворами:<br/> <math display="block">\text{CuSO}_4; \quad \text{MgSO}_4 \text{ Pb(NO}_3)_2</math></li> </ol> <p>Составьте электронные и молекулярные уравнения соответствующих реакций.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Что является окислителем в гальваническом элементе, составленном из олова и меди, которые погружены в 1 М растворы их солей? Составьте схему и напишите электродные процессы гальванического элемента.</li> <li>Как должен быть составлен гальванический элемент, чтобы в нем протекала следующая реакция:<br/> <math display="block">\text{Cd} + \text{CuSO}_4 = \text{CdSO}_4 + \text{Cu}</math></li> <li>Запишите схему магниево-цинкового гальванического элемента. Изменится ли э.д.с. этого элемента, если концентрацию каждого из ионов увеличить в одинаковое число раз?</li> </ol> <p><b>Тема: «Электролиз»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Какие продукты и в какой последовательности образуются на катоде при электролизе водного раствора смеси солей, содержащих катионы: <math>\text{Pb}^{2+}</math>, <math>\text{Ca}^{2+}</math>, <math>\text{Ni}^{2+}</math> и <math>\text{Mn}^{2+}</math>?</li> <li>Чему равна масса воды, разложившаяся при электролизе водного раствора сульфата калия при силе тока 5 А в течение 3 часов? Запишите схему процесса электролиза и электродные процессы.</li> <li>Какова реакция среды раствора <math>\text{PbSO}_4</math> и как меняется pH в около анодном пространстве после электролиза с инертным электродом?</li> <li>Какой из предложенных электродов (Al, Pb, Pt) будет являться активным при электролизе водного раствора <math>\text{Fe(NO}_3)_2</math></li> <li>Какие процессы и в какой последовательности будут протекать на электродах при</li> </ol> |

|    | Оценочные мероприятия                 | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                       | <p>электрохимическом рафинировании цинка, содержащего примеси висмута и меди в водном растворе серной кислоты?</p> <p><b>Тема «Окислительно-восстановительные реакции»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте формулировку, что называется степенью окисления</li> <li>2. Расставьте степени окисления для всех атомов в соединении <math>(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>3. Укажите, какие из приведенных ниже схем относятся к окислительным процессам: <math display="block">2\text{HIO}_3 \rightarrow \text{I}_2 \quad \text{PO}_3^{3-} \rightarrow \text{PO}_4^{3-} \quad \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-</math> </li> <li>4. Укажите число принятых электронов при переходах: <math display="block">\text{H}^+ \rightarrow \text{H}^- \quad \text{Cr}^{+6} \rightarrow \text{Cr}^{+2} \quad \text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+6}</math> </li> <li>5. В окислительно-восстановительных реакциях только в роли окислителя может выступать: <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math>; <math>\text{H}_2\text{O}_2</math>; <math>\text{SO}_2</math>; <math>\text{HF}</math></li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. | Защита отчета по лабораторной работе. | <p>Контрольные вопросы по теме «Главная подгруппа четвертой группы»:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Покажите уравнениями реакций получение углекислого газа из природных соединений (минералов) кальцита, магнезита и малахита.</li> <li>2. Растворимость углекислого газа в воде при 20 °С равна 87,2 мл на 100 г воды. Чему равна молярная концентрация этого раствора?</li> <li>3. Напишите уравнения гидролиза карбоната натрия и силиката натрия. Какая соль и почему гидролизуетя полнее?</li> <li>4. Объясните, почему реакция <math display="block">\text{CO}_2(\text{г}) + \text{Na}_2\text{SiO}_3 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{SiO}_2(\text{к})</math> в растворах протекает в прямом направлении, а в расплавах – в обратном?</li> <li>5. Раствор силиката натрия используется в качестве клея. Почему при хранении в негерметичной емкости этот раствор становится мутным и теряет клеящие свойства?</li> <li>6. Покажите уравнениями реакций амфотерные свойства гидроксидов олова <math>\text{Sn}(\text{OH})_2</math> и <math>\text{Sn}(\text{OH})_4</math>.</li> <li>7. Покажите уравнениями реакций восстановительные свойства <math>\text{SnCl}_2</math> и окислительные свойства <math>\text{PbO}_2</math>.</li> </ol> <p>Контрольные вопросы размещены в учебном пособии: Лабораторный практикум по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. Ф. Стась, А. А. Плакидкин, Е. М. Князева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд., перераб. и доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf</a> (дата обращения: 11.09.2016). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.</p> |
| 3. | Защита ИДЗ.                           | <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Известно, что ион <math>[\text{Fe}(\text{CN})_4]^{2-}</math> диамагнитен. С помощью метода ВСО объясните химическую связь,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|         | Оценочные мероприятия          | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |      |                                                 |              |        |                                |                                                 |                                                                   |
|---------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|--------------|--------|--------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|         |                                | диамагнетизмгеометрическоестроениеданногокомплекса.<br>2.Какая часть гальванического элемента называется электродом? Какой из электродов заряжен положительно, а какой отрицательно, какие химические процессы идут на электродах?<br>3. Почему один и тот же окислитель или восстановитель может иметь не одно, а несколько значений окислительно-восстановительного потенциала?<br>4. При электролизе раствора сульфатамеди (II) на аноде выделилось 5,64 л кислорода (н. у.) Опишите электролиз, вычислите массу выделившейсянакатодемеди, приняввыходпотоку 100 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |      |                                                 |              |        |                                |                                                 |                                                                   |
| 4.      | Экзамен                        | <p><b>Пример заданий экзамена</b></p> <p>1. Для данного окислительно-восстановительного процесса:</p> $\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KMnO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{KOH}$ $\varphi^0 \text{MnO}_4^- / \text{MnO}_4^{2-} = 0,564\text{В} \qquad \varphi^0 \text{SO}_4^{2-} / \text{SO}_3^{2-} = -0,93\text{В}$ <p>1.1. составьте реакции окисления и восстановления;</p> <p>1.2. укажите окислитель ивосстановитель и их эквивалентные массы;</p> <p>1.3. методом электронного баланса или полуреакций подберите коэффициенты в этом уравнении;</p> <p>1.4. составьте сокращенное ионное и полное молекулярное уравнения ионно-электронным методом;</p> <p>1.5. рассчитайте <math>\Delta\varphi^0</math> (В) и <math>\Delta G^0_{298}</math> (кДж/моль);</p> <p>1.6. укажите возможное направление протекания реакции.</p> <p><b>2.1. Составьте схему гальванического элемента</b>, образованного двумя данными металлами, погруженными в растворы солей с известной концентрацией ионов;</p> <table><tr><td>Металлы</td><td>Соли</td><td><math>\varphi^0 \text{Cr}^{3+} / \text{Cr} = -0,744</math></td><td>Концентрации</td></tr><tr><td>Cr, Al</td><td><math>\text{CrCl}_3, \text{AlCl}_3</math></td><td><math>\varphi^0 \text{Al}^{3+} / \text{Al} = -1,663</math></td><td><math>[\text{Cr}^{3+}] = 0,1\text{М}; [\text{Al}^{3+}] = 0,01\text{М}</math></td></tr></table> <p>2.2. напишите уравнения катодного и анодного процессов;</p> <p>2.3. определите равновесный потенциал катода.</p> <p><b>3.1. Рассчитайте</b> сколькогаза выделится на катоде<b>при электролизе раствора</b><math>\text{AlCl}_3</math> в течение 1 часа и силе тока равной 4 А.</p> <p>3.2. определите рН раствора в около катодном и около анодном пространстве до и после электролиза;</p> <p>3.3. запишите уравнения катодного и анодного процесса.</p> <p><b>4.1Допишите предполагаемое уравнение химической реакции</b><math>\text{Cr} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})} = \dots</math>Подберите коэффициенты методом электронного баланса.</p> <p>4.2. Рассчитайте<math>\Delta G</math> химической реакции и сделайте вывод о ее термодинамической вероятности без учета перенапряжения.</p> | Металлы                                                           | Соли | $\varphi^0 \text{Cr}^{3+} / \text{Cr} = -0,744$ | Концентрации | Cr, Al | $\text{CrCl}_3, \text{AlCl}_3$ | $\varphi^0 \text{Al}^{3+} / \text{Al} = -1,663$ | $[\text{Cr}^{3+}] = 0,1\text{М}; [\text{Al}^{3+}] = 0,01\text{М}$ |
| Металлы | Соли                           | $\varphi^0 \text{Cr}^{3+} / \text{Cr} = -0,744$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Концентрации                                                      |      |                                                 |              |        |                                |                                                 |                                                                   |
| Cr, Al  | $\text{CrCl}_3, \text{AlCl}_3$ | $\varphi^0 \text{Al}^{3+} / \text{Al} = -1,663$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $[\text{Cr}^{3+}] = 0,1\text{М}; [\text{Al}^{3+}] = 0,01\text{М}$ |      |                                                 |              |        |                                |                                                 |                                                                   |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p><b>5. рассчитайте</b> наибольшее <math>\varphi^0</math> металлов, которые могут корродировать с кислородной деполяризацией в растворе с <math>\text{pH} = 7,0</math>.</p> <p><b>6.1. рассчитайте</b> <math>\Delta G^0_{298}</math> реакции при коррозии, которая проходит на оловянном изделии (<math>\varphi^0 = -0,136 \text{ В}</math>), покрытом хромовым покрытием (<math>\varphi^0 = 0,799 \text{ В}</math>), в случае разрушения этого покрытия в среде с <math>\text{pH} = 9</math></p> <p>6.2. Запишите реакции, идущие на катодных и на анодных участках.</p> <p>6.3. Определите тип покрытия.</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 заканчивается письменной проверочной работой, которая включает в себя 5 заданий, составленных преподавателем по теме практического занятия. На работу отводится 30 минут, затем студенты сдают свои работы. Каждое задание оценивается в 0,6 балла, таким образом, за данное оценочное мероприятие студент может получить до 3 баллов. Для подготовки к практическому занятию студенту необходимо проработать лекционный материал, материал учебников и/или учебных пособий.</p> <p>Требования к оформлению проверочной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>В задании обязательно указываются следующая информация: номер задания, номер варианта, фамилия, имя, отчество студента; номер группы.</li> <li>Решение каждой задачи должно быть подробным, с включением промежуточных расчётов, указанием использованных законов, правил и формул; у получаемых в каждом действии численных величин указывается единица измерения (размерность).</li> </ol> <p><b>Критерии оценивания одного задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Задание выполнено полностью верно – 0,6 балла.</li> <li>Задание выполнено наполовину верно – 0,3 балла.</li> <li>Задание не выполнено – 0 баллов.</li> </ol> |
| 2. | Защита ИДЗ                               | <p>ИДЗ студента содержит 20 задач и упражнений из ДОП4, перечень которых находится в варианте ИДЗ каждого студента. Темы охватывают все разделы программы дисциплины.</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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    | Оценочные мероприятия                | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                      | <p>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 6 баллов.</p> <p><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задание оформлено в соответствии с требованиями, выполнено верно и сдано в установленный срок – 0,5 балла.</li> <li>• Задание оформлено в соответствии с требованиями, в решении имеются ошибки – 0 ÷ 0,4 баллов</li> </ul> <p>Задание оформлено не по требованиям, решено неверно и не в установленный срок – 0 баллов.</p>                                                                                                                                                                               |
| 3. | Защита отчета по лабораторной работе | <p>В начале лабораторной работы студент получает допуск к работе, для этого 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 и защищает ее отвечая на контрольные вопросы (письменной/устной форме) к данной лабораторной работе. Суммарный рейтинг за лабораторную работу составляет 1,5 балла.</p> <p><b>Критерии оценки конспекта-отчета к лабораторной работе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к лабораторной работе – 0,5 балла.</li> <li>• Отчет по лабораторной работе – 0,5 балла</li> <li>• Защита лабораторной работы – 0,5 балла.</li> </ul> |
| 4. | Экзамен                              | <p>Экзамен проводится в письменной форме в соответствии с расписанием сессии с группой или потоком студентов. Время выполнения письменных контрольных заданий строго ограничено и составляет для письменного экзамена – 3 академических часа, включая время на организационную часть и сдачу работ. Вопросы и задания, выносимые на письменные экзамены, соответствуют</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <p>разделам учебной дисциплины. Экзаменационные вопросы разрабатываются преподавателями, ведущими учебную дисциплину, и группируются в экзаменационные билеты.</p> <p>Проверка работ и выставление отметок в экзаменационные ведомости проводится в течение двух рабочих дней, включая день экзамена. Информация о результатах экзамена доводится до студентов через электронный журнал. В случае несогласия с результатами письменного экзамена студент может ознакомиться с рецензией (замечаниями и пометками) проверяющего.</p> <p>Студент, не явившийся на письменный контроль или получивший на нем оценку «неудовлетворительно», обязан выполнить письменную работу повторно.</p> <p>Повторное выполнение письменной работы осуществляется в дни, установленные деканатом по согласованию с кафедрой и учебно-методическим управлением.</p> <p>В случае повторного получения неудовлетворительной оценки студент сдает экзамен по данной дисциплине устно комиссии, сформированной заведующим кафедрой.</p> <p><b>Критерии оценки одного задания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• за каждое правильно выполненное задание выставляется 2 тестовых балла;</li> <li>• за неправильно выполненное или невыполненное задание выставляется 0 баллов;</li> <li>• для заданий со сложными решениями предусмотрено частичное оценивание.</li> </ul> <p>Максимальный суммарный балл за экзамен составляет 40 баллов.</p> <p>За 2 недели до экзамена студенты могут ознакомиться с демонстрационным вариантом билета, который располагается в отдельном элементе электронного курса.</p> |