

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ХИМИЯ 1.2

Направление подготовки/ специальность	22.03.03 Металлургия		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов		
Специализация	Металлургия черных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
 Преподаватель

	А.А. Сапрыкин
	А.П. Родзевич

2020г.

1. Роль дисциплины «Сопротивление материалов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Химия 1.2	2	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК(У)-1.B1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи
				УК(У)-1.Y1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи
				УК(У)-1.31	Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи
		ОПК(У)-1	Готов использовать фундаментальные общинженерные знания	ОПК(У)-1.B6	Владеет экспериментальными методами химических исследований
				ОПК(У)-1.Y6	Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-1.36	Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии

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	Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы. Использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.	УК(У)-1 ОПК(У)-1	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6	Тест Защита отчета по лабораторной работе

3. Шкала оценивания

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

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

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	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.	Опрос	Примерные вопросы при входном опросе: 1. Составить химическое уравнение. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \Rightarrow$ 2. Определить тип химической реакции $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$ 3. Какое количество вещества гидроксида калия потребуется для полной нейтрализации 0,3 моль сероводородной кислоты? 4. Важнейшие классы неорганических соединений.
2.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Что такое Закон сохранения массы веществ? 2. Что такое Закон постоянства состава? 3. Что такое эквивалент?
3.	Тестирование	Примерные вопросы при тестировании: 1. К оксидам относятся следующие соединения: а. KCl, CaS, LiHSO_4 б. CuOH, NaOH, Al(OH)_3 в. $\text{H[AuCl}_4]$, $\text{Na}_3[\text{AlF}_6]$, $\text{H}_2[\text{ZnCl}_4]$, г. CaO, MgO, ZnO 2. Максимальное количество электронов на s-подуровне равно: а. 14 б. 2 в. 10 г. 6 3. В Периодической таблице вертикальный ряд элементов, расположенных в порядке возрастания зарядов атомов ядер – это _____ 4. Согласны ли Вы со следующими выражениями?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий										
		А. Растворение это химический процесс. Б. Растворение это физический процесс. а. А – да, Б – да б. А – да, Б – нет в. А – нет, Б – да г. А – нет, Б - нет 5. Установите соответствие между формулой и её названием <table><tr><td>а. HF</td><td>1. Соляная кислота</td></tr><tr><td>б. HCN</td><td>2. Бромоводород</td></tr><tr><td>в. HCl</td><td>3. Плавиковая кислота</td></tr><tr><td>г. H₂S</td><td>4. Циановая кислота</td></tr><tr><td>д. HBr</td><td>5. Сероводород</td></tr></table>	а. HF	1. Соляная кислота	б. HCN	2. Бромоводород	в. HCl	3. Плавиковая кислота	г. H ₂ S	4. Циановая кислота	д. HBr	5. Сероводород
а. HF	1. Соляная кислота											
б. HCN	2. Бромоводород											
в. HCl	3. Плавиковая кислота											
г. H ₂ S	4. Циановая кислота											
д. HBr	5. Сероводород											
4.	Презентация	Примерная тема презентации: Роль кинетики в определении возраста исторических находок										
5.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. Что изучает химия? 2. Что такое вещество? 3. Основные положения атомно-молекулярного учения. 4. Что такое материя? 5. Каковы основные положения атомно-молекулярного учения? 6. Формульные единицы в химии 7. Дайте определение следующим понятиям: а) атом; б) молекула; в) химический элемент; г) атомное ядро, д) заряд ядра. 8. Что такое моль? 9. Что называется эквивалентом вещества? 10. Уравнение Менделеева–Клапейрона 11. Что такое атомная единица массы? Дайте определение понятиям: а) абсолютная молекулярная масса; б) относительная молекулярная масса. 12. Основные законы химии. 13. Номенклатура неорганических соединений. 14. Традиционные названия кислотных остатков наиболее распространенных кислот.										
6.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Сколько г кальция вступило в реакцию с водой, если объем выделившегося газа при 25 °С и 745 мм рт. ст. равен 480 мл?										

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. Сколько л водорода при 12 °С и 770 мм рт. ст. выделится при взаимодействии 1 кг цинка с соляной кислотой? 3. Сколько л кислорода при нормальных условиях требуется для сжигания серы массой 6,4 г и алюминия массой 5,4 ? 4. Сколько весит 1 л хлора при нормальных условиях, какова его плотность по воздуху? Какой объем занимают 142 г хлора при нормальных условиях? 5. При нормальных условиях 500 мл газа имеют массу 1,8 г. Определить плотность газа по воздуху и его молекулярную массу. 6. Аммиак при давлении 454,2 мм рт. ст. и температуре 18 °С занимает объем 832 мл. Определить число молей и массу аммиака. 7. 0,111 г некоторого газа заняли 25 мл при 17 °С и 780 мм рт. ст. Вычислить молекулярную массу газа. 8. Вычислить массу 450 мл диоксида серы при 80 °С и 740 мм рт. ст. 9. Какой объем водорода при нормальных условиях выделится при действии избытка соляной кислоты на 130 г цинка? 10. Сколько л кислорода при 21 °С и 784 мм рт. ст. выделится при разложении 490 г бертолетовой соли?
7.	Экзамен	Примерные вопросы на экзамене: 1. Энтропия как мера неупорядоченности системы (уравнение Больцмана). Второй и Третий законы Термодинамики. 2. Классификация окислительно-восстановительных реакций (реакция межмолекулярного окисления-восстановления, диспропорционирования, внутримолекулярного окисления-восстановления). 3. Рассчитать сколько гр. Окислителя требуется для реакции: $\text{FeSO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{HI}$

11. Методические указания по процедуре оценивания

Проводятся методические материалы (процедуры проведения) ко всем оценочным мероприятиям:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на первом занятии для определения уровня остаточных знаний у студентов для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Опрос проводится в бумажном виде, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса. Критерии оценивания:

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на задание	2 балла
		Максимальный балл за опрос 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
2.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 2 балла. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов	Итого
		1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ 4 вопросов	Не правильный ответ на задание	2 балла
		Максимальный балл за собеседование 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной форме, в электронном курсе размещенном в Moodle https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2481 Выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ вопрос тестового задания	3 баллов
		Максимальный балл за тестирование 3 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1 балл. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
4.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации:				
		Критерий	0,6 - 2 балла	3 – 4 балла	5-6 балла	Итого
		Презентация	Презентация содержит до 5	Презентация содержит от 6 до 10	Презентация содержит от 6 до 10	6 баллов

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания														
		<table><tr><td></td><td>слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы</td><td>слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты</td><td>слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td><td></td></tr></table> Максимальный балл за презентацию 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.						слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты						
	слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты													
5.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 задачами. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Решение одного задания не в полном объеме</td><td>Правильное решение двух заданий в полном объеме</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за коллоквиум 4 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла
Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого												
1. Выполнение заданий	Решение одного задания не в полном объеме	Правильное решение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла												
6.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 3 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита лабораторной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе</td><td>7 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 7 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.					Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого	1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе	7 баллов
Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого												
1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе	7 баллов												
7.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения опроса, собеседований,														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		коллоквиумов. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 3 задания, включающие в себя 2 теоретических вопроса и задачу. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 6 баллов</td><td>0,5 – 8 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на теоретический вопрос задания</td><td>Правильное решение задачи</td><td>Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу</td><td>20 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,6 - 6 баллов	0,5 – 8 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов
Критерий	0,6 - 6 баллов	0,5 – 8 баллов	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов											