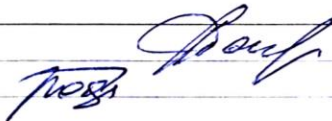


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические основы тепломассообменных процессов

Направление подготовки/ специальность	22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Металлургия черных металлов		
Специализация	Металлургия черных металлов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Сапрыкин А.А.
Преподаватель		Родзевич А.П.

2020г.

1. Роль дисциплины «Физико-химические основы тепломассообменных процессов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Физико-химические основы тепломассообменных процессов	4	ПК(У)-9	Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	ПК(У)-9.B6	Владеть опытом применения основных законов термодинамики, термодинамических процессов и циклов
				ПК(У)-9.У6	Уметь проводить расчеты термодинамических и теплообменных процессов
				ПК(У)-9.36	Знать основные понятия и законы термодинамики, термодинамические процессы и циклы

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	Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	ПК(У)-9	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4.	Собеседование Коллоквиум Выполнение ИДЗ

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

4. Шкала для оценочных мероприятий зачета

зачет	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55 ÷ 100	«Зачтено»	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
0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

5. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Абсолютная шкала температур. 2. Идеальные газы. 3. Теплота и работа. 4. Фазовые переходы первого рода. 5. Диаграммы состояния однокомпонентных систем. 6. Тройная точка, критическая точка. 7. Теплоемкость идеального газа. 8. Адиабатический процесс. 9. Температуры кипения и замерзания растворов.
2.	Презентация	Примерная тема презентации: Горение твердого топлива
3.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий					
		1. Вид и состав топлива. 2. Характеристика жидкого топлива. 3. Газообразное топливо. 4. Определение расхода воздуха на горение топлива. Состав и количество продуктов сгорания топлива. Теплота сгорания топлива. 5. Основные законы газового состояния. 6. Уравнение Бернулли. Измерение напоров.					
4.	Выполнение ИДЗ	Примерные вопросы при защите ИДЗ: Рассчитать объем и массу окислительной среды, необходимые для горения i -го горючего вещества (табл. 1.2).					
		Т а б л и ц а 1.2					
		Номер варианта	Горючее вещество	Химическая формула	Кол-во горючего	Состав окислительной среды	Условия горения
		1	Метиловый спирт	CH_3OH	2 кг	Воздух	$T = 300 \text{ К}$ $P = 101325 \text{ Па}$ $a = 3$
		2	Анилин	$\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$	5 кг	$\text{O}_2 - 70 \%$ $\text{N}_2 - 30 \%$	$T = 290 \text{ К}$ $P = 90000 \text{ Па}$ $a = 2,5$
		3	Смесь газов	$\text{CO} - 45 \%$ $\text{N}_2 - 15 \%$ $\text{C}_4\text{H}_8 - 10 \%$ $\text{O}_2 - 30 \%$	3 м ³	Воздух	Нормальные $a = 1,8$
		4	Нитробензол	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$	30 кг	Воздух	$T = 280 \text{ К}$ $P = 98000 \text{ Па}$ $a = 2,5$
		5	Сложное вещество	$\text{C} - 65 \%$ $\text{O} - 20 \%$ $\text{H} - 5 \%$ $\text{S} - 10 \%$	200 г	Воздух	Нормальные $a = 1,4$

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий					
		6	Этилен	C ₂ H ₄	5 м ³	O ₂ – 25 % N ₂ – 75 %	Нормальные a = 2,5
		7	Сера	S	2 кг	O ₂ – 60 % N ₂ – 40 %	T = 350 К P=120000 Па a = 1,8
		8	Сложное вещество	C – 90 % H – 3 % N – 5 % O – 2 %	1 кг	Воздух	T = 300 К P = 95000 Па a = 1,5

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 1 балл. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на 2 вопроса</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>1 балла</td></tr></table> Максимальный балл за одно собеседование 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.				Критерий	0,5 балла	1 балла	0 баллов	Итого	1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 2 вопроса	Не правильный ответ на задание	1 балла
Критерий	0,5 балла	1 балла	0 баллов	Итого											
1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ на 2 вопроса	Не правильный ответ на задание	1 балла											
2.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 5 балла</td><td>5 – 8 балла</td><td>9-12 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>Презентация</td><td>Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы достаточно раскрыты</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td><td>12 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за презентацию 12 баллов.				Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого	Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	12 баллов
Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-12 баллов	Итого											
Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	12 баллов											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
3.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 4 вопросами по пройденному материалу. Критерии оценивания:				
		Критерий	0,5 балла	10 баллов	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	10 балла
		Максимальный балл за коллоквиум 10 балла.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
4.	Выполнение ИДЗ	Формой текущего контроля является выполнение ИДЗ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите ИДЗ 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 ИДЗ				
		Критерий	3 - 5 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита ИДЗ	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	5 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 5 баллов.				