

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тепловые процессы и теплотехнические агрегаты

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 Химическая технология		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химический инжиниринг		
Специализация	Химическая технология керамических и композиционных материалов		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ Н.М. Кижнера на правах кафедры		Краснокутская Е.А.
Руководитель ООП		Ревва И.Б.
Преподаватель		Ревва И.Б.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Тепловые процессы и теплотехнические агрегаты» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Тепловые процессы и теплотехнические агрегаты	7	ПК(У)-7	Способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК(У)-7.B2	Владеет методикой расчета основного теплотехнического оборудования в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
				ПК(У)-7.Y2	Умеет выбирать тип теплотехнического оборудования для определенной технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
				ПК(У)-7.32	Знает основные тепловые процессы и агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
		ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК(У)-4.B3	Владеет навыками расчета основных тепловых процессов и выбора тепловых агрегатов для конкретной технологии по производству тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
				ПК(У)-4.Y3	Умеет выполнять расчеты основных тепловых процессов, выбирать основное теплотехническое оборудование
				ПК(У)-4.33	Знает основы теории тепловых процессов, методику расчета теплотехнического оборудования; тепловые процессы в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

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			
РД1	Применять теоретические знания в области тепловых процессов, протекающих при производстве тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.	ПК(У)-4	Раздел 1. Техническая термодинамика Раздел 2. Основы теории теплообмена, способы теплопередачи	Тест Индивидуальные домашние задания
РД2	Самостоятельно выполнять расчеты основных характеристик тепловых процессов и агрегатов.	ПК(У)-4 ПК(У)-7	Раздел 1. Техническая	Контрольная работа Индивидуальные домашние задания

			термодинамика Раздел 2. Основы теории теплообмена, способы теплопередачи	
РДЗ	Применять методы расчета теплотехнических агрегатов.	ПК(У)-7	Раздел 3. Основные теплотехнические агрегаты в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов	Выполнение и защита курсового проекта

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.	Тестирование	Вопросы: 1 Отношение расхода газа к площади поперечного сечения канала это: а) скорость газа б) расход газа в) скоростной напор 2 Действительная температура горения топлива всегда ... теоретической а) выше б) равна в) ниже 3 Расход топлива с повышением его температуры а) уменьшается б) увеличивается
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Через канал с площадью сечения $0,5 \text{ м}^2$ проходит в 1 час 8000 м^3 воздуха при температуре 150°C. Определить скоростной напор. 2. Подобрать центробежный вентилятор для подачи воздуха в зону охлаждения печи. Расход воздуха $25000 \text{ м}^3/\text{час}$. Требуемое давление 700 Па. Температура воздуха 25°C. 3. Через канал размером $0,4 \times 0,5 \text{ м}$ и длиной 5 м проходит в 1 час 2500 м^3 газов. Определить потери напора на трение (коэффициент трения $0,05$). Температура газов 350°C, $\rho_0 = 1,45 \text{ кг/м}^3$.
3.	Индивидуальные домашние задания	Задача 1. Построить кривую изменения плотности дымовых газов в зависимости от температуры. Интервал температур от 0 до 1000°C. Задан состав газов, % объемные.
4.	Защита курсового проекта	Тематика проектов: 1. Проект туннельной печи для обжига электрофарфора 2. Проект распылительной сушилки 3. Проект вращающейся печи для обжига клинкера по мокрому способу Вопросы к защите: 1. С какой целью выполнялся расчет процесса горения топлива? 2. Как выполнялся подбор дополнительного оборудования? 3. Исходя из каких условий выбирали тяго-дутьевые устройства?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Самостоятельное выполнение тестовых заданий в заданный временной аудиторный интервал времени. Критерий оценки – правильность ответов.
2.	Контрольная работа	Самостоятельное решение задачи в заданный временной аудиторный интервал времени. Критерий оценки – правильность решения.
3.	Индивидуальные домашние задания	Преподаватель оценивает правильность расчетов.
4.	Защита курсового проекта (работы)	Преподаватель проводит оценивание пояснительной записки: · соответствие ПЗ по структуре и содержанию требованиям СТО ТПУ 2.5.01-2011 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления»; · степень соответствия выполненных работ выданному заданию; · правильность оформления ПЗ; · правильность принятых в проекте принятых решений. Преподаватель проводит оценивание доклада: · обучающийся предъявляет преподавателю ПЗ с чертежами и делает краткое сообщение; · преподаватель задает обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; · могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в ПЗ и на чертежах материалам. Преподаватель оценивает выполненную работу и ответы на вопросы: · обучающийся дает правильные и полные ответы на все вопросы: 60 баллов; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (более 70 %) или дает неполные ответы: 45–59 баллов; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (55-70 %) или дает неполные ответы на многие вопросы: 31–42 балла; · обучающийся отвечает неправильно на многие вопросы (менее 55 %) или дает неполные ответы на большинство вопросов: 0–30 баллов.