

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Технология котло- и парогенераторостроения

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем		
Специализация	Котлоагрегаты и камеры сгорания		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ		Заворин А.С.
И.Н. Бутакова на правах кафедры		Тайлашева Т.С.
Руководитель ООП		Ташлыков А.А.
Преподаватель		

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технология котло- и парогенераторостроения» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Технология котло- и парогенераторостроения	8	ПК(У)-4	Способен выполнять специальные расчеты для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	И.ПК(У)-4.3	Выполняет расчеты на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы	ПК(У)-4.3В1	Владеет опытом выполнения прочностного расчета трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации с составлением расчетной схемы
						ПК(У)-4.3У1	Умеет выполнять специальные прочностные расчеты
						ПК(У)-4.3З1	Знает алгоритмы расчетов на прочность элементов теплотехнических установок и систем с учетом условий их работы

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать методики технологических расчетов.	И.ПК(У)-4.3	Технологические процессы и расчеты изготовления обечаек барабанов котлов и корпусов парогенераторов на листогибочных машинах; Технологические процессы и расчеты изготовления полуобечаек барабана котла на гидравлических прессах; Технологический процесс и расчет штамповки днищ барабана котла; Технологические процессы изготовления трубных поверхностей нагрева котла	Контрольная работа, Защита ИДЗ
РД2	Понимать технологические процессы производства.	И.ПК(У)-4.3	Технологические процессы и расчеты изготовления обечаек барабанов котлов и корпусов парогенераторов на листогибочных машинах; Технологические процессы и расчеты изготовления полуобечаек барабана котла на гидравлических прессах; Технологический процесс и расчет штамповки днищ барабана котла; Технологические процессы изготовления	Реферат, Контрольная работа, Защита ИДЗ

			трубных поверхностей нагрева котла	
РД3	Выполнять аналитические расчеты с представлением текстового и графического материала.	И.ПК(У)-4.3	Технологические процессы и расчеты изготовления обечаек барабанов котлов и корпусов парогенераторов на листогибочных машинах; Технологические процессы и расчеты изготовления полуобечаек барабана котла на гидравлических прессах; Технологический процесс и расчет штамповки днищ барабана котла; Технологические процессы изготовления трубных поверхностей нагрева котла	Контрольная работа, Защита ИДЗ
РД4	Работать с нормативно-технической документацией.	И.ПК(У)-4.3	Технологические процессы и расчеты изготовления обечаек барабанов котлов и корпусов парогенераторов на листогибочных машинах; Технологические процессы и расчеты изготовления полуобечаек барабана котла на гидравлических прессах; Технологический процесс и расчет штамповки днищ барабана котла; Технологические процессы изготовления трубных поверхностей нагрева котла	Реферат, Контрольная работа, Защита 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

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	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%	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%	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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Современное состояние энергомашиностроения в мире. 2. Современные технологии производства энергетических котлов. 3. Современные технологии производства котлов малой мощности. 4. Современные материалы для энергомашиностроения. 5. Современные представления о структуре и свойствах вещества.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Что является изделием котлостроительного завода? Дайте определение заводского

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		поставочного блока. 2. Листы каких марок сталей необходимо использовать для изготовления барабанов котлов низкого, среднего и высокого давления? 3. Какова методика расчета максимальной длины обечайки при ее изготовлении на четырехвалковой листогибочной машине? 4. Каков порядок технологического расчета штамповки полуобечаяек в секторном штампе? 5. Дайте определение детали, сборочной единицы, комплекса, комплекта. 6. Дайте определение производственного и технологического процессов, технологической и вспомогательной операции, технологического перехода и технологического хода.
3.	Защита индивидуального домашнего задания	Тематика заданий: 1. Изготовление обечайки барабана на листогибочной машине 2. Изготовление полуобечайки барабана на прессе 3. Штамповка днища барабана 4. Изготовление трубных элементов поверхностей нагрева котла Вопросы к защите: 1. Выведите из условия гибки выражение для определения длины полуобечайки при ее изготовлении в горячем состоянии. 2. Каким образом осуществляется изготовление обечаяек барабана на четырехвалковой листогибочной машине? 3. Как определяется изгибающий момент, возникающий в очаге деформации листа при его гибке на опорных колодках узким паунсоном. 4. Назовите способы изготовления полуобечаяек в машиностроительном производстве. Какой из них является наиболее универсальным? 5. Как определяется число последовательных переходов при штамповке полуобечаяек узким и широким пуансонами? 6. Как определяется скорость вальцовки при изготовлении обечаяек барабана на четырехвалковой листогибочной машине? 7. Что является изделием котлостроительного завода? Дайте определение заводского поставочного блока. 8. Листы каких марок сталей необходимо использовать для изготовления барабанов котлов низкого, среднего и высокого давления? 9. Какова методика расчета максимальной длины обечайки при ее изготовлении на четырехвалковой листогибочной машине? 10. Каков порядок технологического расчета штамповки полуобечаяек в секторном штампе?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		11. Дайте определение детали, сборочной единицы, комплекса, комплекта. 12. Дайте определение производственного и технологического процессов, технологической и вспомогательной операции, технологического перехода и технологического хода. 13. Выведите из условия гибки выражение для определения длины полуобечайки при ее изготовлении в горячем состоянии. 14. Каким образом осуществляется изготовление обечаек барабана на четырехвалковой листогибочной машине? 15. Как определяется изгибающий момент, возникающий в очаге деформации листа при его гибке на опорных колодках узким паунсоном. 16. Назовите способы изготовления полуобечаек в машиностроительном производстве. Какой из них является наиболее универсальным? 17. Как определяется число последовательных переходов при штамповке полуобечаек узким и широким паунсонами? 18. Как определяется скорость вальцовки при изготовлении обечаек барабана на четырехвалковой листогибочной машине?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Реферат	Студент подготавливает реферат по заданной теме, вовремя отведенное для самостоятельной работы. Готовую работу, оформленную согласно стандарту ТПУ, сдает в бумажном виде.
2.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменном виде на специальном занятии в период конференц-недели, продолжительно работы 45 минут.
3.	Защита индивидуального домашнего задания	Студенты выполнившие и оформившие индивидуальное домашнее задание допускаются к защите. Защита ИДЗ проводится в назначенное время в период конференц-недели или в другие даты путем проведения опроса по представляемой к защите работы.