

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018 г.

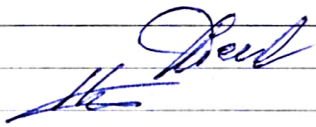
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Теплотехника

Направление подготовки/ специальность	22.03.03 Metallurgy		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Metallurgy of black metals		
Специализация	Metallurgy of black metals		
Уровень образования	higher education - bachelor		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Руководитель ООП

Преподаватель

	А.А. Сапрыкин
	Е.А. Ибрагимов

2020г.

1. Роль дисциплины «Теплотехника» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Теплотехника	4	ОПК(У)-4	Готов сочетать теорию и практику для решения инженерных задач Готов проводить расчеты и делать выводы при решении инженерных задач	ОПК(У)-4.B2	Владеть методиками решения задач теплообменных процессов
				ОПК(У)-4.Y2	Уметь описывать теплообменные процессы
				ОПК(У)-4.32	Знать основные положения теплотехники
		ПК(У)-9	Способен использовать информационные средства и технологии при решении задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК(У)-9.B6	Владеть опытом применения основных законов термодинамики, термодинамических процессов и циклов
				ПК(У)-9.Y6	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	использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.	ОПК(У)-4	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе
РД-2	проводить расчеты термодинамических и теплообменных процессов	ПК(У)-9	Раздел 3. Раздел 4.	Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической 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. Что такое энергия? 2. Как Вы понимаете термин теплопроводность? 3. Почему одни тела хорошо проводят тепло, а другие нет 4. Назовите основные виды теплопередачи.
2.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Что такое внутренняя энергия? 2. Что такое теплоемкость? 3. Что такое идеальный газ? 4. Что такое энтропия?
3.	Тестирование	Примерные вопросы при тестировании: Изобарный процесс проходит при постоянном... а) объеме б) давлении в) температуре г) без потери тепла Плотность вещества показывает: а) сколько массы вещества в единице объема б) сколько объема вещества в единице массы в) на сколько изменится масса вещества при его нагреве Какой материал лучше всего проводит тепло: а) алюминий б) чугун в) бронза г) медь д) сталь
4.	Презентация	Примерная тема презентации: Современные тепловые машины

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Контрольная работа	Примерные вопросы на контрольную работу: 1. Теплопроводность, дать определение, особенности 2. Теплопередача через плоскую стенку, изобразить графически, уравнение теплового потока через однослойную и многослойную стенку 3. Коэффициент теплоотдачи, от каких факторов зависит 4. Коэффициенты отражения, проницаемости, поглощения 5. Топливо, дать определение, виды топлива 6. Разделение лучистой энергии при попадании на поверхность твердого тела 7. Описать процесс конвективного теплообмена 8. Требования, предъявляемые к тепловой изоляции
6.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Укажите основные отличия реального газа от идеального 2. В чем заключается суть эффекта Джоуля-Томсона 3. Какой процесс называется адиабатным? 4. Почему на практике сложно реализовать адиабатный процесс?
7.	Защита практической работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Как перевести градусы Цельсия в Кельвина и наоборот? 2. Что такое удельный объем?
8.	Экзамен	Примерные вопросы на экзамене: 1. Первый закон термодинамики? Объясните смысл закона? 2. Излучение, дать определение, особенности. 3. Теплоемкость при постоянном объеме? Физический смысл, уравнение? 4. Что такое давление; абсолютное давление (определение, уравнение)? 5. Теплота, количество теплоты, дать определение. 6. Теплоемкость газа, дать определение. уравнение? 7. Лучистый тепловой поток, отдаваемый стенкой, уравнение, ед. изм 8. Теплоемкость при постоянном объеме? Физический смысл, уравнение? 9. Изобарный процесс, дать определение, особенности, 1й закон ТД? 10. Что такое обратимый и необратимый процесс? 11. Что такое тепловая машина? Принцип работы тепловых двигателей? 12. Изобразите цикл Карно, Объясните процессы на участках А-В и В-С. 13. Температура, дать определение, виды шкал?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		14. Работа, дать определение

5. 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: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>2 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на один вопрос задания</td><td>Правильный ответ на все вопросы задания</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>2 балла</td></tr></table> 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.				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
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											
2.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 2 балла. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>2 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 4 вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>2 балла</td></tr></table> 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.				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
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											
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в бумажной форме. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ вопрос тестового задания</td><td>3 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 3 баллов. Тест считается успешно выполненным при				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
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											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		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: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 2 балла</td><td>3 – 4 балла</td><td>5 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 не достаточно раскрыты</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td><td>5 баллов</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.				Критерий	0,6 - 2 балла	3 – 4 балла	5 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 не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	5 баллов
Критерий	0,6 - 2 балла	3 – 4 балла	5 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 не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	5 баллов											
5.	Контрольная работа	Контрольная проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 вопросами. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>10 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Ответ на вопрос не в полном объеме</td><td>Ответ на 2 вопроса в полном объеме</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>10 баллов</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	10 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Ответ на вопрос не в полном объеме	Ответ на 2 вопроса в полном объеме	Не правильный ответ на задание	10 баллов
Критерий	0,5 балла	10 баллов	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Ответ на вопрос не в полном объеме	Ответ на 2 вопроса в полном объеме	Не правильный ответ на задание	10 баллов											
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>2 балла</td><td>2 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 на вопрос по лабораторной работе</td><td>4 балла</td></tr></table>				Критерий	2 балла	2 балла	0 баллов	Итого	1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	4 балла
Критерий	2 балла	2 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	4 балла											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 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.				
7.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты практической работы				
		Критерий	0,5 - 1 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильное решение задач в практической работе	Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	2 балла
		Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 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.				
8.	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, контрольных. 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 2 задания, включающие в себя 2 теоретических вопроса. Критерии оценивания экзамена:				
		Критерий	0,5 - 10 баллов	0,5 – 10 баллов	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на 1й теоретический вопрос задания	Правильный ответ на 2й теоретический вопрос задания	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов
		Максимальный балл за экзамен 20 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.