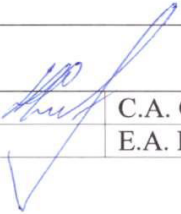


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Теоретические основы процессов тепломассопереноса

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Руководитель ООП			
Преподаватель			
	С.А. Солодский		
	Е.А. Ибрагимов		

2020 г.

1. Роль дисциплины «Теоретические основы процессов теплообмена» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Теоретические основы процессов теплообмена	7	ОПК (У)-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	ОПК(У)-1.B9	Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидрогазодинамике, теплотехнике, электротехнике и электронике, метрологии.
				ОПК(У)-1.U9	Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики; проводить гидромеханические и теплообменные расчеты аппаратов и процессов в техносфере. Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов.
				ОПК(У)-1.39	Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики. Принципов построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.

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)-1	Раздел 1. Основные понятия термодинамики Раздел 2. Теплопроводность Раздел 3. Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплопередача Раздел 4. Теплообменное оборудование промышленных предприятий	Опрос Коллоквиум Тест Защита контрольной работы, Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической работе
РД-2	проводить расчеты термодинамических и теплообменных процессов	ОПК(У)-1	Раздел 1. Основные понятия термодинамики Раздел 2. Теплопроводность Раздел 3. Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплопередача Раздел 4. Теплообменное	Опрос Коллоквиум Тест Защита отчета по лабораторной работе Защита отчета по практической

			оборудование промышленных предприятий	работе
РД-3	знать основные законы термодинамики, теплообмена и гидромеханики, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.	ОПК(У)-1	Раздел 3. Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплопередача Раздел 4. Теплообменное оборудование промышленных предприятий	Опрос Коллоквиум 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 зачета

% выполнения заданий экзамена	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

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.	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
3.	Защита отчета по лабораторной работе	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Основные законы термодинамики 2. Основные законы теплообмена 3. Основные законы гидромеханики
4.	Защита отчета по	Примерные вопросы при защите практических работ:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
	практической работе	1. Как перевести градусы Цельсия в Кельвина и наоборот? 2. Что такое удельный объем?
5.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 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? 14. Работа, дать определение
6.	Защита контрольной работы	Согласно методических указаний по выполнению контрольной работы

7. Методические указания по процедуре оценивания

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				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											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		текущего контроля.													
2.	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 на вопрос тестового задания</td><td>3 баллов</td></tr></table> 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.				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 на 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 на вопрос тестового задания	3 баллов											
3.	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>3 - 5 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 на вопрос по лабораторной работе</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 5 баллов.				Критерий	3 - 5 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 на вопрос по лабораторной работе	5 баллов
Критерий	3 - 5 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 на вопрос по лабораторной работе	5 баллов											
4.	Защита отчета по практической работе	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 <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 - 1 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита практической работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильное решение задач в практической работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>2 балла</td></tr></table>				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
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											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля.													
5.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 вопросами. 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.				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 контрольной работы	Защита контрольной работы проводится в форме беседы по заранее предъявленным вопросам со студентами индивидуально. Выясняется степень усвоения студентами важнейших понятий и терминов, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач. При оценивании практической работы обращается внимание на правильность ответов, качество оформления работы, правильность сделанных выводов. Типичные ошибки должны быть проанализированы на следующем занятии. Формой текущего контроля является защита контрольной работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты контрольной работы <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 – 15 балла</td><td>0,5 – 5 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита контрольной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по контрольной работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по контрольной работе</td><td>6 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту контрольной работы 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 – 15 балла	0,5 – 5 балла	0 баллов	Итого	1. Защита контрольной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по контрольной работе	Не правильный ответ на вопрос по контрольной работе	6 баллов
Критерий	0,6 – 15 балла	0,5 – 5 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита контрольной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по контрольной работе	Не правильный ответ на вопрос по контрольной работе	6 баллов											