

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Прикладной системный анализ

Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Теплоэнергетика и теплотехника		
Специализация	Тепловые электрические станции		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Руководитель НОЦ И.Н. Бутакова		Заворин А.С.
Руководитель ООП		Антонова А.М.
Преподаватель		Коротких А.Г.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Прикладной системный анализ» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Прикладной системный анализ	3	ПК(У)-3	Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Р14	ПК(У)-3В4	Владеет опытом решения типовых задач системного анализа
					ПК(У)-3У4	Умеет использовать методы моделирования для проведения системного анализа
					ПК(У)-334	Знает основы системного анализа, основные модели систем

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			
РД 1	Знает основные понятия системного анализа, методы построения моделей, основные компоненты и типы управления	ПК(У)-3В4	Раздел 1. Проблема и способы ее решения Раздел 2. Понятие системы	Опрос, тест, ИДЗ, зачет, защита КР (диф. зачет)
РД 2	Умеет характеризовать этапы, операции и условия системного анализа	ПК(У)-3У4	Раздел 3. Модели и моделирование Раздел 4. Управление анализа	Опрос, тест, ИДЗ, зачет, защита КР (диф. зачет)
РД 3	Владеет опытом применения технологии прикладного системного анализа	ПК(У)-334	Раздел 5. Этапы системного анализа	Опрос, тест, ИДЗ, зачет, защита КР (диф. зачет)

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 рейтингом-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

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

Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета (курсовая работа)

% выполнения заданий диф.зачет	Диф.зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	54 ÷ 60	«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%	42 ÷ 53	«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%	33 ÷ 41	«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 ÷ 32	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите алгоритм метода проб и ошибок. Какими особенностями он обладает? 2. Чем отличается метод проб и ошибок от «метода тыка»? 3. Перечислите, какие функции выполняет регулятор. 4. В чем состоит управление по целям? При каких условиях применим этот тип управления?
2.	Тест	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 «Срез» системы, остановка в развитии системы – это... <ul style="list-style-type: none"> • +состояние • поведение • равновесие • устойчивость 2 Способность системы переходить из одного состояния в другое – это... <ul style="list-style-type: none"> • +поведение • состояние • равновесие • развитие 3 Способность системы в отсутствии внешних возмущающих воздействий (или при постоянных воздействиях) сохранять своё состояние сколь угодно долго – это... <ul style="list-style-type: none"> • +равновесие • устойчивость • поведение • состояние
3.	Индивидуальное домашнее задание	<p>1 Завод производит два вида деталей N1 и N2, используя 4 вида станков (А, Б, В, Г), фонды рабочего времени которых (час.) составляют 10; 30; 20; 12 часов. На производство одного изделия N1 каждая группа станков тратит (соответственно): 4; 0; 1; 3 ч. Для N2 - 2; 3; 2; 2 ч. Прибыль от реализации каждого изделия П1 равна 2 рубля; П2 - 3 рубля. Найти план производства, дающий максимальную прибыль.</p> <p>2 В животноводческом совхозе на производство одного центнера молока тратится 25 рублей, из них на трудовые затраты - 10 рублей, на материальные - 15 рублей; производство 1 центнера мяса обходится в 180 рублей, из которых 100 рублей - трудовые затраты, 80 рублей – материальные. Государственные закупочные цены за 1 центнер молока - 35 рублей, а за 1 центнер мяса - 200 рублей.</p>

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		Определить оптимальный план производства молока и мяса, если на животноводство выделено 190000 рублей.
4.	Зачет	<p>Вопросы на зачет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеризовать четыре типа вмешательств. 2. Перечислить основные свойства системы. 3. Что называется моделью черного ящика? 4. Что такое динамические свойства систем? 5. Что называется простой системой? 6. Какую систему называют сложной? 7. Перечислите, какие функции выполняет регулятор. 8. Какова разница между качественными и количественными моделями?
5.	Защита курсовой работы (диф. зачет)	<p>Тематика курсовых работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ использования промышленно-бытовых отходов на ТЭС. 2. Анализ способов комбинированного производства электрической, тепловой энергии и холода на ТЭЦ. 3. Анализ методов автоматизации тепловых процессов. 4. Анализ способов интенсификации теплообмена в ТА. 5. Анализ материалов для фотоэлектрических преобразователей. 6. Анализ использования солнечной электростанции в ТО. 7. Анализ использования ветровой электростанции в ТО. 8. Анализ перспективных способов и устройств теплоснабжения.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания							
1.	Опрос	<p>Студенту в устной форме задается 2 вопроса с возрастающей сложностью по выполненной работе (индивидуальное домашнее задание). Студент дает развернутый ответ в устной форме в течение не более 1 минуты. В соответствии с правильностью данного ответа определяется окончательная оценка. Максимальное количество баллов за один вопрос – 2,0 балла.</p> <p>Критерии оценки ответа на вопросы при проведении опроса:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>100 %</td> <td>Демонстрируется полное понимание предмета, возможность использовать знаний на практике.</td> </tr> <tr> <td>70 %</td> <td>Демонстрируется непонимание отдельных аспектов предмета, возможность использовать знаний на практике.</td> </tr> <tr> <td>40 %</td> <td>Демонстрируется слабое понимание предмета, неспособность применения некоторых</td> </tr> </tbody> </table>		100 %	Демонстрируется полное понимание предмета, возможность использовать знаний на практике.	70 %	Демонстрируется непонимание отдельных аспектов предмета, возможность использовать знаний на практике.	40 %	Демонстрируется слабое понимание предмета, неспособность применения некоторых
100 %	Демонстрируется полное понимание предмета, возможность использовать знаний на практике.								
70 %	Демонстрируется непонимание отдельных аспектов предмета, возможность использовать знаний на практике.								
40 %	Демонстрируется слабое понимание предмета, неспособность применения некоторых								

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																																	
			знаний на практике.																																
		0%	Демонстрируется полное непонимание предмета, полная неспособность применения знаний на практике.																																
2.	Тест	<p>Студенту выдается билет с тестовыми вопросами различного типа (всего 25-30). На выполнение работы дается 30-40 минут. Студенту разрешено пользоваться только ручкой и калькулятором. В соответствии с правильностью ответа на вопросы теста определяется окончательная оценка. Максимальное количество баллов за один вопрос – 0,5...1 балла.</p> <p>Критерии оценки выполнения теста:</p> <table border="1"> <tr> <td>100 %</td> <td colspan="3">Даны все верные ответы на вопросы теста.</td> </tr> <tr> <td>50 %</td> <td colspan="3">Даны верные ответы на 50% вопросов теста и т.д....</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td colspan="3">Даны неверные ответы на все вопросы.</td> </tr> </table>				100 %	Даны все верные ответы на вопросы теста.			50 %	Даны верные ответы на 50% вопросов теста и т.д....			0%	Даны неверные ответы на все вопросы.																				
100 %	Даны все верные ответы на вопросы теста.																																		
50 %	Даны верные ответы на 50% вопросов теста и т.д....																																		
0%	Даны неверные ответы на все вопросы.																																		
3.	Индивидуальное домашнее задание	<p>В рамках изучения дисциплины студент в течение семестра выполняет несколько индивидуальных домашних заданий, включающих одну или несколько изучаемых тем. Методические указания к выполнению задания размещаются на персональной странице преподавателя.</p> <p>Критерии оценки правильности выполнения ИДЗ:</p> <table border="1"> <tr> <td>100 %</td> <td colspan="3">Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены без ошибок, получен правильный ответ.</td> </tr> <tr> <td>75 %</td> <td colspan="3">Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены с незначительными ошибками, получен частично правильный ответ.</td> </tr> <tr> <td>50 %</td> <td colspan="3">Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены верно, получен неправильный ответ.</td> </tr> <tr> <td>25 %</td> <td colspan="3">Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены со значительными ошибками, получен неправильный ответ.</td> </tr> <tr> <td>0 %</td> <td colspan="3">Основные расчетные уравнения записаны неверно.</td> </tr> </table>				100 %	Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены без ошибок, получен правильный ответ.			75 %	Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены с незначительными ошибками, получен частично правильный ответ.			50 %	Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены верно, получен неправильный ответ.			25 %	Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены со значительными ошибками, получен неправильный ответ.			0 %	Основные расчетные уравнения записаны неверно.												
100 %	Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены без ошибок, получен правильный ответ.																																		
75 %	Основные расчетные уравнения записаны верно, вычисления произведены с незначительными ошибками, получен частично правильный ответ.																																		
50 %	Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены верно, получен неправильный ответ.																																		
25 %	Основные расчетные уравнения записаны с незначительными ошибками, вычисления произведены со значительными ошибками, получен неправильный ответ.																																		
0 %	Основные расчетные уравнения записаны неверно.																																		
4.	Защита курсовой работы (диф. зачет)	<p>Студент представляет презентации по выполненной работе и отвечает на вопросы комиссии</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Критерий</th> <th>Балл 0</th> <th>Балл 20-40</th> <th>Балл 40-60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Представлена курсовая работа</td> <td>есть ошибки</td> <td>есть неточности</td> <td>без ошибок</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Оформление презентации</td> <td>Не соответствует требованиям</td> <td>с ошибками</td> <td>Без ошибок</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Объем проведенных исследований</td> <td>нет</td> <td>Неполный</td> <td>полный</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Анализ результатов, выводы</td> <td>нет</td> <td>не достаточный</td> <td>полный</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ответы на вопросы комиссии</td> <td>нет</td> <td>не достаточный</td> <td>полный</td> </tr> </tbody> </table>				№	Критерий	Балл 0	Балл 20-40	Балл 40-60	1	Представлена курсовая работа	есть ошибки	есть неточности	без ошибок	2	Оформление презентации	Не соответствует требованиям	с ошибками	Без ошибок	3	Объем проведенных исследований	нет	Неполный	полный	4	Анализ результатов, выводы	нет	не достаточный	полный	5	Ответы на вопросы комиссии	нет	не достаточный	полный
№	Критерий	Балл 0	Балл 20-40	Балл 40-60																															
1	Представлена курсовая работа	есть ошибки	есть неточности	без ошибок																															
2	Оформление презентации	Не соответствует требованиям	с ошибками	Без ошибок																															
3	Объем проведенных исследований	нет	Неполный	полный																															
4	Анализ результатов, выводы	нет	не достаточный	полный																															
5	Ответы на вопросы комиссии	нет	не достаточный	полный																															