

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ МОДУЛЕЙ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ТПУ

*Арефьев К.П., Галанов Ю.И., Имас О.Н., Молдованова Е.А., Харлова А.Н.
Кафедра высшей математики, ФТИ*

Этапы работы: 2009 г – формирование кластеров из направлений и специальностей
– первый вариант математических модулей в каждом кластере

2010 г – назначение кредитов на базовую часть математики,
разработка математических модулей (рабочих программ)

2011 г – утверждение и апробация первого варианта унифицированной
математической подготовки

2011-12 г – обоснование компетентностного подхода к формированию
кластеров базовой математической подготовки

131000 Основы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии, математический анализ, основы дискретной математики, теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Теории вероятностей и математической статистики; основы численных методов

140100 Дифференциальное и интегральное исчисление, аналитическая геометрия и линейная алгебра, векторный и гармонический анализ, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, интегральных преобразований, численные методы, элементы теории функций комплексной переменной, элементы теории вероятностей и математической статистики

220400 Основные понятия и методы анализа - дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, дискретной математики, математической логики, методами решения диф. уравнений, функционального анализа

221000 Аналитическую геометрию, многомерную евклидову геометрию; линейную алгебру; последовательности и ряды; элементы теории функций и функционального анализа; дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения; численные методы;

011200 Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию функций комплексной переменной, дифференциальных и интегральных уравнений, вариационного исчисления, векторного и тензорного анализа, теории вероятностей и математической статистики

230100 Дифференциальное и интегральное исчисление; линейная алгебра, аналитическая геометрия, системы дифференциальных уравнений, логику высказываний и предикатов, элементы теории сложности, теория графов, основы теории вероятностей и математической статистики, элементы функционального анализа, численные методы.

280100 Методы математического анализа в части дифференциального и интегрального исчисления; теорию дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики

Унификация общекультурных компетенций (кластер 3)

Унифицированные ОК		ФГОС	
1. Владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	220400	(ОК-1); (ОК-2); (ОК-6); (ОК-10)	(ПК-1); (ПК-2); (ПК-5); (ПК-6)
	220700	(ОК-1); (ОК-2); (ОК-6)	(ПК-3); (ПК-17); (ПК-39)
2. Способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	221000	(ОК-1); (ОК-9)	(ПК-1)
	230100	(ОК-1);(ОК-2); (ОК-6)	(п.4.4);(ОК-10)
3. Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию	230400	(ОК-1); (ОК-3); (ОК-5)	(ПК-12); (ПК-23); (ПК-26)
	230700	(ОК-1); (ОК-2); (ОК-5)	(ПК-3); (ПК-21); (ПК-17)
	222000	(ОК-4); (ОК-7); (ОК-8); (ОК-16)	(ПК-11); (ПК-12)

Унификация общекультурных компетенций (кластер 3)

ФГОС

Унифицированные ОК	220400	(ОК-1);	
	220700	(ОК-1);	
1. Владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	221000	(ОК-1);	
	230100	(ОК-1);	
	230400	(ОК-1);	
	230700	(ОК-1);	
	222000	(ОК-16);	
	220400	(ОК-2);	
	220700	(ОК-2);	
	221000		
2. Способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	230100	(ОК-2);	
	230400	(ОК-3);	
	230700	(ОК-2);	
	222000	(ОК-4);	
	220400	(ОК-6);	(ПК)
3. Способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию	220700	(ОК-6)	
	221000	(ПК)	
	230100	(ОК-6)	
	230400	(ОК-5)	
	230700	(ОК-5)	
	222000	(ПК-12)	

Математика. Базовая часть

1	2	3	4	5	6
25 направлений	9 направлений	7 направлений	9 направлений	1 направление	1 направление
М 1.1 (8 кр.)		М 1.3 (10 кр.)	М 1.4 (4 кр.)	М 1.5 (12 кр.)	М 1.6 (6 кр.)
М 2.1 (8 кр.)	М 2.2 (6 кр.)	М 2.3 (6 кр.)	М 2.4 (3 кр.)	М 2.5 (12 кр.)	М 2.6 (9 кр.)
М 3.1 (6 кр.)	М 3.2 (3 кр.)			М 3.5 (6 кр.)	М 3.6 (4 кр.)