

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

Направление подготовки/ специальность	01.03.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная математика и информатика		
Специализация	Компьютерное моделирование		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	32	
	Самостоятельная работа, ч	76	
	ИТОГО, ч	108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМИ ШБИП
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

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
Дифференциальные уравнения в экономике	5	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	И.УК(У)-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	УК(У)-1.1В1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.У1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
				И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов	УК(У)-1.2В1	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин
						УК(У)-1.2У1	Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки
						УК(У)-1.2З1	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
				И.УК(У)-1.3	Обосновывает выводы, интерпретации и оценки о научных исследованиях, публикациях и т.д, на основе критериев и	УК(У)-1.3В1	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов

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
					базовых методов аргументации	УК(У)-1.3У1	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования
						УК(У)-1.31	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	<i>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</i> базовые знания по избранным главам теории дифференциальных уравнений	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3
РД 2	<i>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</i> грамотно пользоваться языком предметной области, строго доказать утверждение, формулировать результат; применять методы теории дифференциальных уравнений для решения задач профессиональной деятельности.	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3
РД 3	<i>В результате освоения дисциплины студент должен владеть:</i> навыками письменной и устной коммуникации на математическом языке; математическим аппаратом для формулирования задач и математического моделирования различных объектов и явлений в экономике.	И.УК(У)-1.1, И.УК(У)-1.2, И.УК(У)-1.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ²	Объем времени, ч.
Раздел 1. Дифференциальные уравнения в экономических моделях	РД1, РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8

¹ Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

² Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

Раздел 2. Системы дифференциальных уравнений	РД1, РД2, РД3	Лекции	12
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	62

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. *Жабко А.П., Котина Е.Д., Чижова О.Н.* Дифференциальные уравнения и устойчивость. – СПб.: Лань, 2015.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C283378>
2. *Болдырев Ю.Я.* Вариационное исчисление и методы оптимизации. - М.: Юрайт, 2017.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C351539>
3. *Охорзин В.А., Сафонов К.В.* Теория управления. – СПб.: Лань, 2014.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C281783>
4. *Степанов В.И., Терпугов А.Ф.* Экономико-математическое моделирование – М.: Академия, 2009.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C169396>
5. *Задорожный В.Н., Зальмеж В.Ф., Трифонов А.Ю., Шаповалов А.В.* Высшая математика для технических университетов. Ч.5. Дифференциальные уравнения. - Томск: Изд-во ТПУ, 2014.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C319786>

Дополнительная литература

1. *Ванько В.И., Ермошина О.В., Кувыркин Г.Н.* Вариационное исчисление и оптимальное управление. М.: Изд-во МГТУ, 1999.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C12966>
2. *Занг Вэй-Бин* Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. – М.: Мир, 1999.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C15201>
3. *Жданов С.А.* Экономические модели и методы в управлении. – М.: Дело и Сервис, 1998.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C9926>
4. *Замков О.О., Толстомятенко А.В., Черемных Ю.Н.* Математические методы в экономике. – М.: Дело и сервис, 2001.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C46584>
5. *Красс М.С., Чупрынов Б.П.* Математика в экономике. Математические методы и модели. – М.: Юрайт, 2013.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C275146>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://www.lib.mexmat.ru> - Электронная библиотека ММФ МГУ;
2. <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал;
3. <http://www.benran.ru> - Библиотека по естественным наукам РАН.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): нет