

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год**

ОЦЕНКИ			Дисциплина <u>«Численные методы»</u> по направлению <u>01.03.02</u> <u>Прикладная математика и информатика</u>	Лекции	16	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	0	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	16	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	32	час.
	D	65 – 69 баллов		CPC	76	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	108	час.
	F	0 - 54 баллов			3	зе.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетвори тельно / незачтено						

Результаты обучения по дисциплине (сформулировать для конкретной дисциплины):

РД1	Знать назначение, содержание и основные этапы численного анализа при исследовании математико-экономических моделей на их основе, основные понятия и методы.
РД2	Уметь использовать междисциплинарные знания при решении вычислительных задач в различных предметных областях
РД3	Знать способы численного решения основных моделей финансовой математики, владеть классическими методами оценки точности найденного решения
РД4	Уметь применять полученные профессиональные знания при численных вычислениях с целью решения производственных задач и обоснованно выбирать эффективные методы проектирования для достижения новых результатов.
РД5	Эффективно работать индивидуально (или в качестве члена команды) или руководителем коллектива, демонстрировать ответственность за результаты работы.

Для дисциплин с формой контроля – зачет (дифференцированный зачет)

Оценочные мероприятия		Кол-во	Баллы
Текущий контроль:			
ТК1	Защита отчета по лабораторной работе	5	50
ТК3	Контрольная работа	5	50
ИТОГО			100

Электронный образовательный ресурс:

Учебная деятельность / оценочные мероприятия	Кол-во	Баллы
ИТОГО		

Дополнительные баллы

Учебная деятельность / оценочные мероприятия		Кол- во	Баллы
ДП1	Выступление на конференции	1	5
ДП2	Публикация в журнале	1	5
ИТОГО			10

Неделя	Результаты обучения	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
			Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Раздел 1. Введение							
1	РД1	Лекция 1. Источники и классификация погрешностей.	1	12	ТК3	10	ОСН 1		
2	РД1	Лабораторная работа 1. Погрешности математических операций и представление чисел в ЭВМ	2						
3	РД1, РД2	Лекция 2. Погрешность математических операций	2	12					
4	РД1, РД2	Лабораторная работа 1. Погрешности математических операций и представление чисел в ЭВМ	2		ТК1	10			
5	РД1, РД2	Лекция 3. Представление чисел в ЭВМ.	2		ТК3	10			
6	РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа 2. Численные методы решения нелинейных уравнений.	2		ТК1	10	ОСН2		
7	РД1, РД2, РД3	Лекция 4. Приближенное решение алгебраических уравнений	2						
8	РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа 2. Численные методы решения нелинейных уравнений.	2						
9		Конференц-неделя 1							
		Контролирующие мероприятия (контрольная работа)	1		ТК3	10			
		СРС		12			ОСН 1	ДП1, ДП2	
		Всего по контрольной точке (аттестации) 1	16	36		50			
		Раздел 2. Модели финансовой математики							
10	РД1, РД2, РД3	Лекция 5. Метод дихотомии (половинного деления). Метод касательных (Ньютона). Метод итераций.	1		ТК3	10	ОСН 1		
11	РД1–РД5	Лабораторная работа 3. Знакомство с MATLAB	2		ТК1	10			
12	РД1–РД5	Лекция 6. Решение систем линейных алгебраических уравнений	1				ОСН 2		
13	РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа 3. Знакомство с MATLAB	2	12					
14	РД1–РД5	Лекция 7. Решение систем линейных алгебраических уравнений	2						
15	РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа 4. Численные методов решения систем линейных алгебраических уравнений	2	12	ТК1	10	ОСН 1		
16	РД1, РД2, РД3	Лекция 8. Модель стохастической волатильности	2						
17	РД1–РД5	Лабораторная работа 5. Численные методов решения дифференциальных уравнений	2		ТК1	10	ОСН 2		
18		Конференц-неделя 2							
		Контролирующие мероприятия (контрольная работа)	1		ТК3	10			
		СРС		8			ОСН 3	ДП1	
		Консультационное занятие	1	2					
		Всего по контрольной точке (аттестации) 2	16	36		50			
		Общий объем работы по дисциплине				Max100			

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Демидович, Борис Павлович. Основы вычислительной математики : учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон. — 7-е изд., стер.. — СПб.: Лань, 2009. — 672 с.: ил.. — Лучшие классические учебники. Математика. — Библиография в конце глав. — Предметный указатель: с. 659-664.. — ISBN 978-5-8114-0695-1
ОСН 2	Демидович, Б.П.. Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения : учеб. пособие / Б.П. Демидович, И.А. Марон, Э.З. Шувалова; под ред. Б.П. Демидовича. — Москва: Лань, 2010. — 400 с.: ил.. — Классическая учебная литература по математике. — Лучшие классические учебники. — Рекомендовано Научно- методическим советом по математике Министерства образования и науки РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлениям 510000 «Естественные науки и математика», 550000 «Технические науки», 540000 «Педагогические науки».. — ISBN 978-5-8114-0799-6
ОСН 3	Амосов, А. А.. Вычислительные методы : / А. А. Амосов, Ю. А. Дубинский, Н. В. Копченова. — Москва: Лань", 2014. — 672 с.: ил.: 21 см. — Учебники для вузов. Специальная литература. — . — Предметный указатель: с. 655-666. — Библиогр.: с. 648-654 (27 назв.).. — ISBN 978-5-8114-1623-3
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Поршнев, Сергей Владимирович. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB : учебное пособие / С. В. Поршнев. — 2-е изд., испр.. — СПб.: Лань, 2011. — 727 с.: ил
ДОП 2	Hahn, Brian. Essential Matlab for Engineers and Scientists [Electronic resource] / B. H. Hahn, D. T. Valentine. — Fourth Ed.. — 1 компьютерный файл (pdf; 7.1 Mb). — Amsterdam: Elsevier, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ

Составил:

«16» мая 2020 г.


(Крицкий О.Л.)

Согласовано:

Заведующий кафедрой - руководитель отделения ОЭФ

на правах кафедры, д.т.н, профессор


/Лидер А.М./