

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 <i>«Статистический анализ и планирование эксперимента»</i> по направлению <u>01.04.02</u> <i>Прикладная математика и информатика</i>	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	16	час.
	B	80 – 89 баллов		Лаб. занятия	24	час.
«Хорошо»	C	70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	48	час.
	D	65 – 69 баллов		CPC	168	час.
«Удовл.»	E	55 – 64 баллов		ИТОГО	216	час.
	F	0 - 54 баллов			6	зе.
Зачтено	P	55 - 100 баллов				
Неудовлетвори тельно / незачтено						

Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Знать современные методы статистического анализа и современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач, основные понятия статистической теории обработки результатов экспериментов и критерии оптимальности экспериментов
РД2	Уметь выбирать критерий оптимальности эксперимента в соответствии с характером решаемой прикладной задачи и применять необходимый математический инструмент и современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач,
РД3	Уметь анализировать результаты, полученные с помощью эконометрических исследований и формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.
РД4	Владеть основными аналитическими приемами теории планирования оптимальных экспериментов; владеть пакетами прикладных программ, используемых для статистического анализа и численного решения экстремальных задач планирования эксперимента
РД5	Владеть методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере, 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	16	80
ТК2	Коллоквиум	2	20
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
1	РД1	Лекция 1. Особенности анализа качественных и количественных показателей. Анализ таблиц сопряженности признаков. Статистические гипотезы и критерии.	2	10			ОСН 1 ОСН 3		
1	РД1, РД4	Практическое занятие 1. Выборочный метод, точечное и интервальное оценивание.	2	10	ТК1		ДОПЗ	ЭР1	
2	РД1, РД4	Лабораторная работа 1. Выборочный метод. Построение статистических рядов, таблиц сопряженности, оценка параметров, проверка гипотез о законе распределения в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
3	РД1, РД3	Лекция 2. Метод главных компонент и факторный анализ. Канонический анализ. Кластерный анализ. Оценка качества кластеризации.	2	12			ОСН 1 ОСН 3		
3	РД1, РД4	Практическое занятие 2. Анализ таблиц сопряженности признаков.	2	10	ТК1		ДОПЗ	ЭР1	
4	РД1, РД4	Лабораторная работа 2. Исследование однородности количественных и качественных признаков в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
5	РД1, РД2	Лекция 3. Модель множественной линейной регрессии, оценка значимости коэффициентов регрессии и качества регрессионной модели. Многофакторный параметрический и непараметрический дисперсионный анализ.	2	10			ОСН 1 ДОП 3		
5	РД1, РД3	Практическое занятие 3. Метод главных компонент и факторный анализ.	2	10	ТК1		ДОПЗ	ЭР1	
6	РД1, РД3	Лабораторная работа 3. Анализ таблиц сопряженности количественных и качественных признаков в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
7	РД1, РД3, РД4	Лекция 4. Понятие непрерывного нормированного плана эксперимента, критерии оптимальности плана. Основные методы построения оптимальных планов.	2	12			ОСН 1 ОСН 3		
7	РД1, РД2, РД3	Практическое занятие 4. Кластерный анализ. Оценка качества кластеризации.	2	10	ТК1		ДОП 3	ЭР1	
8	РД1, РД3	Лабораторная работа 4. Метод главных компонент и факторный анализ в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОП 3	ЭР1	
9		Конференц-неделя 1							
		Коллоквиум 1			ТК2	14			
		Всего по контрольной точке (аттестации) 1	24	84		38			
10	РД1, РД3	Практическое занятие 5. Оценка значимости коэффициентов регрессии и качества регрессионной модели.	2	10			ОСН 1 ОСН 3		
10	РД1, РД3	Лабораторная работа 5. Канонический анализ в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
11	РД1, РД3	Лабораторная работа 6. Кластерный анализ. Иерархические методы и метод k-средних в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
12	РД4, РД5	Практическое занятие 6. Планирование эксперимента для дисперсионного анализа.	2	12			ОСН 1 ОСН 2		
12	РД1, РД3	Лабораторная работа 7. Множественная линейная регрессия в пакете STATISTICA. Проблема мультиколлинеарности факторов.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
13	РД1, РД3	Лабораторная работа 8. Регрессионный анализ временных рядов в пакете STATISTICA.	2		ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
14	РД2, РД4	Практическое занятие 7. Критерии оптимальности эксперимента.	2	12			ОСН 2 ДОП 2		
14	РД1, РД3	Лабораторная работа 9. Параметрический и непараметрический	2	10	ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	

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
		многофакторный дисперсионный анализ в пакете STATISTICA.							
15	РД2, РД4	Лабораторная работа 10. Построение плана для оценивания поверхности отклика в пакете STATISTICA.	2	10	ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
16	РД2, РД4, РД5	Практическое занятие 8. Эвристические приемы построения оптимальных планов.	2	10			ОСН 2 ДОП 1		
16	РД2, РД4	Лабораторная работа 11. Оптимизация многомерных поверхностей отклика в пакете STATISTICA.	2	10	ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
17	РД2, РД4	Лабораторная работа 12. Построение D-оптимальных планов в пакете STATISTICA.	2	10	ТК1	6	ДОПЗ	ЭР1	
18		Конференц-неделя 2							
		Коллоквиум 2			ТК2	14			
		Всего по контрольной точке (аттестации) 2	24	84		62			
		Общий объем работы по дисциплине	48	168		Max100			


Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Айвазян, Сергей Артемьевич. Прикладная статистика Основы эконометрики Учебник: В 2-х т.: . — 2-е изд., испр. . — М. : ЮНИТИ-ДАНА , 2001- Т. 2.: Основы эконометрики . — 2001. — 432 с.
ОСН 2	Федоров, Валерий Вадимович. Теория оптимального эксперимента; Планирование регрессионных экспериментов / В. В. Федоров. — Москва: Наука, 1971. — 312 с..
ОСН 3	Многомерный статистический анализ в экономике : учебное пособие / Л. А. Сошникова [и др.]; под ред. В. Н. Тамашевича. — Москва: ЮНИТИ, 1999. — 598 с.. — ISBN 52380009951.
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Математическая теория планирования эксперимента / С. М. Ермаков, В. З. Бродский, А. А. Жиглявский и др.; Под ред. С. М. Ермакова. — Москва: Наука, 1983. — 391 с.
ДОП 2	Джонсон, Н.. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке. Методы обработки данных : пер. с англ. / Н. Джонсон, Ф. Лион. — Москва: Мир, 1980. — 610 с.
ДОП 3	Боровиков, Владимир Павлович. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA : Учебное пособие для вузов : Профессиональное образование. — 1. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. — 288 с..

№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ЭР 1	Персональный сайт преподавателя дисциплины М.Л. Шинкеева	http://portal.tpu.ru

Составил:

« 31 » 08 2020 г.

 (Шинкеев М.Л.)

Согласовано:

Заведующий кафедрой - руководитель отделения ОЭФ
на правах кафедры, д.т.н, профессор

 /Лидер А.М./