

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2018 г  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Статистическая обработка данных**

Направление подготовки	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Профиль	Материаловедение и технологии материалов		
Специализация	Наноструктурные материалы		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	<b>3</b>	семестр	<b>5</b>
Трудоемкость в кредитах	<b>6</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>32</b>
	Практические занятия		<b>32</b>
	Лабораторные занятия		<b>32</b>
	ВСЕГО		<b>96</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>120</b>
	ИТОГО, ч		<b>216</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>Отделение материаловедения</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------------------------------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способен использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	УК(У)-1.В2	Владеет опытом статистической обработки результатов эксперимента с учетом наноразмерного состояния исследуемых объектов
		УК(У)-1.У2	Умеет определять необходимые статистические показатели измеренных и/или рассчитанных величин; применять математические уравнения для описания зависимостей, применять методы статистической оптимизации
		УК(У)-1.32	Знает виды теоретических распределений, статистические показатели эмпирических распределений, разновидности ошибок экспериментальных результатов

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Определять разновидности ошибок при статистической обработке результатов параллельных измерений	ОПК(У)-2
РД-2	Понимать виды теоретических распределений, при определении статистических показателей экспериментальных измерений	ОПК(У)-2
РД-3	Рассчитывать статистические показатели измеренных и/или рассчитанных величин	ОПК(У)-2
РД-4	Устанавливать связь двух переменных на основании регрессионного анализа	ОПК(У)-2
РД-5	Использовать математические уравнения для описания экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-2
РД-6	Устанавливать связь трех и более переменных на основании факторного эксперимента	ОПК(У)-2
РД-7	Применять методы статистической оптимизации при обработке экспериментальных результатов	ОПК(У)-2

## 3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теоретические и эмпирические распределения	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	6
		Самостоятельная работа	17
	РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	17
	РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	6

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	17
Раздел 2. Описание закономерностей $y=f(x)$	РД-4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	17
	РД-5	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	17
Раздел 3. Факторные эксперименты. Оптимизация	РД-6	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	4
		Самостоятельная работа	17
	РД-7	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные работы	6
		Самостоятельная работа	18

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Берестнева О.Г. Практикум по прикладной математической статистике: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m181.pdf>.
2. Ганичева А.В. Прикладная статистика: учебное пособие [Электронный ресурс]. – М: Изд-во: Лань, 2017. — 172 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91890>.
3. Ахметова Т.И., Кожевникова И.В. Статистика в химическом анализе: методические указания и контрольные задания для самостоятельной работы [Электронный ресурс]. – Нижнекамск: Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО КНИТУ, 2014. – 54 с. Режим доступа: [https://www.nchti.ru/phocadownload/nchti\\_ucheb2/nchti\\_stat-v-him-analyz.pdf](https://www.nchti.ru/phocadownload/nchti_ucheb2/nchti_stat-v-him-analyz.pdf)

###### Дополнительная литература:

1. Кацман Ю. Я. Статистическая обработка экспериментальных данных : методические указания к лабораторным работам [Электронный ресурс]. — Томск: Изд-во ТПУ, 2008. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m107.pdf>
2. Основы аналитической химии: учебник, Т.1 / Под ред. Ю. А. Золотова. – М: Академия, 2012. – 384 с. ISBN 978-5-7695-9123-5.
3. Дёрффель К. Статистика в аналитической химии [Электронный ресурс]. – М: Изд-во Мир, 1994. – 268 с. Режим доступа: <https://www.nehudlit.ru/books/detail6748.html>

##### 4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Годымчук А.Ю. Статистические методы обработки данных [Электронный ресурс]. – Томск: TPU Moodle, 2020. — Схема доступа: Электронный курс LMS <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3931>
2. Сайт <http://chemstat.com.ru/>

3. Бесплатные пакеты: ImageJ <https://imagej.nih.gov/ij/download.html>, Lightshot <https://app.printscr.com/ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

WinDjView;  
7-Zip;  
Adobe Acrobat Reader DC;  
Adobe Flash Player;  
AkelPad;  
Google Chrome;  
Tracker Software PDF-XChange Viewer