

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Приборов и информационно-измерительных систем

Регистрационный №3030/253

**АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
«Методы и средства статистической обработки»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.05**

Направление подготовки: **12.04.01 Приборостроение**

Квалификация: **магистр**

Магистерские программы: **Приборостроение**

Биотехническое и медицинское приборостроение

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектная**

Разработчик: **Смирнова С.В.**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля).

Цель преподавания дисциплины является подготовка специалистов в области приборостроения, способных решать вопросы применения методов систематизации, средств обработки и использования статистических данных, а также выявление статистических закономерностей.

1.2 Задачи дисциплины (модуля).

К задачам изучения дисциплины в соответствии с требованиями к компетенции направления подготовки магистров относятся:

- знание о построении функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установления технических требований на отдельные блоки и элементы;

- умение применять программы StatGraphics, MathCAD, Excel для выбора оптимального метода и разработки программ экспериментальных исследований, проведения измерений;

- овладение современными типовыми методами исследования приборов и систем с применением компьютерных технологий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина Б1.Б.05 «Методы и средства статистической обработки» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 12.04.01 «Приборостроение».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание компьютерной техники.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

ОПК-2- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

ПК-2 - способность и готовность к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов.

ПК-5 - способность и готовность к разработке функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установления технических требований на отдельные блоки и элементы

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий в 1-ом семестре

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды состав составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Методы обработки статистических данных при определении законов распределения.</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Предварительный анализ статистических дан-	13/2	0	0	5/2	8	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У	Текущий опрос Ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям

ных. Основные законы распределения случайных величин.						ПК-53 ПК-5У	
Тема 1.2. Интервальное оценивание.	13/1	0	0	5/1	8	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У ПК-53 ПК-5У	Текущий опрос Ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям
Тема 1.3. Корреляционный анализ.	13/1	0	0	5/1	8	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У ПК-53 ПК-5У	Текущий опрос Ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям
Тема 1.4. Проверка статистических гипотез.	13/1	0	0	5/1	8	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У ПК-53 ПК-5У	Текущий опрос Ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям
Тема 1.5. Регрессионный анализ. Модели.	12/1	0	0	4/1	8	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У ПК-53 ПК-5У	Текущий опрос Ответы на контрольные вопросы к практическим занятиям
<i>Раздел 2. Современные программные средства для статистической обработки.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Обработка статистической информации в MathCAD.	15/4	0	8/4	0	7	ОПК-2У ОПК-2В ПК-2У ПК-2В ПК-5У ПК-5В	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 2.2. Статистический расчет в программе Excel.	15/4	0	8/4	0	7	ОПК-2У ОПК-2В ПК-2У ПК-2В ПК-5У ПК-5В	Защита отчетов по лабораторным работам
Тема 2.3. Статистический анализ экспериментальных данных с помощью про-	14/4	0	8/4	0	6	ОПК-2У ОПК-2В ПК-2У ПК-2В ПК-5У ПК-5В	Защита отчетов по лабораторным работам

граммы Stat- Graphics							
Экзамен	36				36	ОПК-23 ОПК-2У ПК-23 ПК-2У ПК-53 ПК-5У	ФОС ПА
ИТОГО за 1-ый семестр:	144/ 18	0	24/ 12	24/6	96		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины(модуля).

3.1.1. Основная литература:

1. Вуколов В.А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и Excel: учеб. пособие/ Э.А. Вуколов. – 2-е изд., испр. и доп.. – М.: Форум, 2012. – 464 с.
2. Розов А.К. Оптимальные статистические решения/ А.К. Розов. – СПб.: Политехника, 2015. – 247 с.

3.1.2. Дополнительная литература:

3. Оптимизация прикладных задач: учеб. пособие для студ. Вузов/ П.Н. Учаев [и др.]; под общ. Ред. П.Н. Учаева. – Старый Оскол: ТНТ, 2015. – 288 с.

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ:

4. Современные программные средства для статистической обработки: учебно-методическое пособие для лабораторных работ/ отв. ред. С.В. Смирнова. – Казань: Изд-е каф. ПИИС, 2015. – 35 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. <http://statsoft.ru> – 2015.
2. Смирнова С.В. Приборостроение [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки магистров 12.04.01 «Приборостроение» ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_74032_1&course_id=_9272_1&mode=reset

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

- высшее образование в области электронного приборостроения и вычислительной техники, наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области; наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАЭП
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ №1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	
2	1	01.09.2020	Изменение наименования кафедры. В соответствии с Приказом ректора №0889-о от 10.08.2020 наименование «кафедра приборов и информационно-измерительных систем» в новой редакции читать как «кафедра электронного приборостроения и менеджмента качества».	

Лист ознакомления

№ п\п	Фамилия, имя, отчество	Должность	Дата ознакомления	Подпись