

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«27» мая 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАЗДЕЛЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ»**

Направление подготовки - 01.04.04. «Прикладная математика»

Программа - «Математические методы и моделирование в естественнонаучной и технической сферах»

2017 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенции ОП	Компетенции/подкомпетенции, формируемые в дисциплине
ОПК-2. Способность разрабатывать эффективные математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления.	ОПК-2.1. Готовность использовать фундаментальные математические знания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1	1	3	108	-	-	48	60	Диф. зач.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	лекции	практические занятия	лабораторные занятия		
1. Специальные методы обработки результатов измерений	-	48	-	60	Контрольная работа № 1
					Контрольная работа № 2
					Контрольная работа № 3
					Контрольная работа № 4
					Текущие домашние задания

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Распределения, важные для математической статистики. Их моделирование в среде MATLAB.
	2	2	Основные статистики из нормальных генеральных совокупностей, их распределения.
	3, 4	4	Проверка параметрических статистических гипотез.
	5, 6	4	Проверка статистических гипотез о законах распределения и о независимости генеральных совокупностей.
	7	2	Контрольная работа № 1.
	8, 9	4	Корреляционный анализ данных.
	10, 11	4	Регрессионный анализ результатов измерений.
	12	2	Контрольная работа № 2.
	13, 14	4	Дисперсионный анализ.
	15, 16	4	Непараметрические методы математической статистики
	17	2	Контрольная работа № 3.
	18-20	6	Анализ временных рядов.
	21, 22	4	Элементы кластерного анализа.
	23	2	Контрольная работа № 4.
24	2	Обзорное занятие.	

4.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	44	Выполнение текущих домашних работ по темам практических занятий.
	4	Подготовка к контрольной работе №1.
	4	Подготовка к контрольной работе №2.
	4	Подготовка к контрольной работе №3.
	4	Подготовка к контрольной работе №4.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1 «Специальные методы обработки результатов измерений»

- ✓ Материалы для самостоятельной работы над текущими домашними заданиями, для подготовки к контрольным работам № 1, № 2, № 3 и № 4.
- ✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий и подготовки к контрольным работам.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Лесин В.В. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: Учеб. пособие / - М. : МИЭТ, 2016. - 220 с. ISBN 978-5-7256-0843-4.
<http://orioks.miet.ru/oroks-miet/srs.shtml>
2. С. Г. Кальней, В. В. Лесин, А. А. Прокофьев. Математика [Текст] : Учеб. пособие: В 2-х т. Т. 2 / . - М.: Курс : Инфра-М, 2016. – 358 с.
3. Сборник задач по математике для втузов [Текст] : Учеб. пособие для втузов: В 4-х ч. Ч. 4 : [Теория вероятностей; Математическая статистика] / Э. А. Вуколов [и др.] ; Под ред. А.В. Ефимова, А.С. Поспелова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Физматлит, 2003. - 432 с. - Информация в названии части уточнена по обложке книги.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. ОРОКС – <http://orioks.miet.ru/oroks-miet/srs.shtml>
2. ЭБС издательства Лань - <http://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
4. Википедия – свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Корпоративная информационно-технологическая платформа ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные аудитории для проведения практических (семинарских) занятий, укомплектованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

10. АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

10.1. Перечень занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных форм

№ п\п	Тип занятия или внеаудиторной работы	Вид и тематика (название) интерактивного занятия
1	Практическое занятие 4	Семинар-тренинг по теме «Проверка параметрических статистических гипотез».
2	Практическое занятие 9	Семинар-тренинг по теме «Корреляционный анализ данных».
3	Практическое занятие 11	Семинар-тренинг по теме «Регрессионный анализ результатов измерений»
4	Практическое занятие 14	Семинар-тренинг по теме «Дисперсионный анализ»
5	Практическое занятие 18	Семинар-тренинг по теме «Анализ временных рядов»

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п\п	Тип ФОС	Код компетенции/подкомпетенции	Перечень элементов ФОС
1	ФОС по подкомпетенции	ОПК-2.1.	Текущие домашние задания Контрольная работа №1 Контрольная работа №2 Контрольная работа №3 Контрольная работа №4

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Особенности организации процесса обучения

Посещение семинаров обязательно.

Дополнительной формой аудиторной работы являются консультации. Консультации проводятся лектором еженедельно, их посещать необязательно.

12.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Структура и сроки сдачи контрольных мероприятий, а также схема начисления баллов представлена в таблице ниже (см. также журнал успеваемости на платформе ОРИОКС <http://orioks.miet.ru>).

Структура и график контрольных мероприятий

Контрольное мероприятие	Максимальные баллы	Учебная неделя
Контрольная работа 1	14	5
Текущие домашние задания 1	6	8
Посещаемость 1	12	8
Контрольная работа 2	14	9
Посещаемость 2	6	12
Текущие домашние задания 2	4	12
Контрольная работа 3	14	13
Посещаемость 3	6	16
Активность	10	16
Текущие домашние задания 3	2	16
Контрольная работа 4	12	16

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

При выставлении итоговой оценки используется следующая шкала:

Сумма баллов	Оценка
Менее 50	2
50 – 69	3
70 – 85	4
86 – 100	5

Разработчик:

Доцент каф. ВМ-1, к.ф.-м.н.  /Лесин В.В./

Рабочая программа дисциплины «Специальные разделы математической статистики» по направлению подготовки 01.04.04 «Прикладная математика», программа «Математические методы и моделирование в естественнонаучной и технической сферах» разработана на кафедре ВМ-1 и утверждена на заседании кафедры 16 мая 2017 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой ВМ-1  /Прокофьев А.А./

Лист согласования

Программа согласована с Координационно-мониторинговым центром основных образовательных программ

Начальник КМЦ  /Никulina И.М./

/Директор библиотеки  /Филиппова Т.П./