

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.08 Теория вероятностей и математическая
статистика

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.04 Прикладная информатика в государственном и
муниципальном управлении

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.ф.-м.н., доцент, Буреева М.А.; к.п.н., Доцент, Перехожева Е.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки «Прикладная информатика» цели преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – дать студентам представление о случайных событиях и величинах, о методах их исследования; сформировать теоретические знания и практические навыки по сбору, статистической обработке и анализу результатов наблюдений для выявления закономерностей в области экономических процессов, получения научных и практических выводов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- развитие у обучающихся навыков по работе с математическим аппаратом теории вероятностей, подготовка их к системному восприятию дальнейших дисциплин из учебного плана, использующих методы вероятностно-статистического анализа;
- получение представлений об основных идеях и методах и развитие способностей сознательно использовать материал курса;
- умение разбираться в существующих математических методах и моделях и условиях их применения на практике;
- умение осуществлять сбор, анализ и обработку статистических данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- умение анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	основные понятия теории вероятностей и математической статистики анализировать поставленную задачу с применением методов теории вероятностей и математической статистики навыками построения математических моделей поставленных задач, их исследования методами теории вероятностей и математической статистики
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	классические методы теории вероятностей и математической статистики, применяемые при анализе поставленных задач
применять системный подход для решения поставленных задач	правильно читать математические символы, воспринимать и осмысливать информацию, содержащую математические термины навыками применения методов теории вероятностей и математической статистики в формализации решения поставленных задач

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8451>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Теория вероятностей									
	1. Элементарная теория вероятностей	4							
	2. Последовательность независимых испытаний	2							
	3. Случайная величина	2							
	4. Совместное распределение нескольких случайных величин	2							
	5. Законы больших чисел	2							
	6. Элементарная теория вероятностей			12					
	7. Последовательность независимых испытаний			4					
	8. Случайная величина			6					
	9. Совместное распределение нескольких случайных величин			2					
	10. Законы больших чисел			2					
	11. Изучение теоретического курса							8	

12. Выполнение расчетно-графических заданий							18	10
2. Математическая статистика								
1. Основные понятия математической статистики	2							
2. Точечное оценивание. Интервальные оценки. Основные статистические распределения	2							
3. Статистическая проверка гипотез. Исследование статистической зависимости	2							
4. Основные понятия математической статистики			2					
5. Точечное оценивание. Интервальные оценки. Основные статистические распределения			4					
6. Статистическая проверка гипотез. Исследование статистической зависимости			4					
7. Изучение теоретического курса							10	
8. Выполнение расчетно-графических заданий							18	8
Всего	18		36				54	18

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров.; рекомендовано МО РФ(М.: Юрайт).
2. Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукосуев А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник.; рекомендовано ГОУ ВПО "Государственный университет управления"(М.: "Дашков и К").
3. Осипова С. И., Бутакова С. М., Осипов В. В. Практикум по специальным главам высшей математики: учебное пособие для студентов вузов по дисциплине "Математика: методы математической статистики"(Красноярск: СФУ).
4. Крупкина Т. В. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 080100.62 «Экономика», 080200.62 «Менеджмент», 080400.62 «Управление персоналом»](Красноярск: СФУ).
5. Бирюкова Л. Г., Бобрик Г. И., Матвеев В. И., Сагитов Р. В., Швед Е. В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие (Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
6. Кочетков Е. С., Смерчинская С. О., Соколов В. В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник(Москва: Издательство "ФОРУМ").
7. Белько И. В., Морозова И. М., Криштапович Е. А. Теория вероятностей, математическая статистика, математическое программирование: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
8. Крупин В.Г., Павлов А.Л., Попов Л.Г. Высшая математика. Теория вероятностей, математическая статистика, случайные процессы. Сборник задач с решениями: учебное пособие(Москва: Издательский дом МЭИ).
9. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов(М.: ЮНИТИ-ДАНА).
10. Тутубалин В.Н. Теория вероятностей: учебное пособие.; допущено Научно-методическим советом по математике МО и науки РФ(М.: Академия).
11. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию с решениями: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области математических методов в экономике (М.: "Дашков и К").
12. Черкунова Н.Г. Теория вероятностей и математическая статистика. Математическая статистика: учебное пособие(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала СФУ).
13. Черкунова Н.Г. Математика. теория вероятностей и математическая статистика: практикум(Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ).
14. Бумаженко А.А. Математика. Теория вероятностей: конспект лекций (Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, предлагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office и др.).

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <https://elibrary.ru> – Электронно-библиотечная система elibrary
2. <http://www.znaniium.com/> – Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM (ИНФРА-М)
3. <http://www.sfu-kras.ru/> – Сайт ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
4. <http://khti.sfu-kras.ru/> – Сайт Хакасского технического института – филиала ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные, практические занятия – А111 (лекционная аудитория): рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска интерактивная; компьютер, активные колонки, проектор, меловая доска.

Лекционные занятия – А216 (лекционная аудитория): рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, меловая доска, используется мультимедийный комплекс.

Лекционные, практические занятия – А215 (лекционная аудитория): рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, меловая доска, используется переносной мультимедийный комплекс.

Практические занятия – А223 (аудитория для практических занятий): рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, меловая доска; учебно-наглядные пособия.

Практические занятия – А224 (аудитория для практических занятий): рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся; меловая доска; плакаты; учебно-наглядные пособия.

Самостоятельная работа студентов – читальный зал №1, ауд. А200: Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС – «ИРБИС». Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, ibooks.ru, Национальный цифровой ресурс «Рукопт», ВООК.ru, ЮРАЙТ, eLIBRARY.RU; Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий, др.); традиционный систематический каталог; памятка-плакат «Правила пользования читальными залами»; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: «Периодические издания», «Новинки литературы», книжный шкаф «Стенка».