Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Худин Александр Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2021 15:38:42
Уникальный программный ключ:
08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac1da145141553621aa0ee57e73a19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания
Ученого совета от 29.04.2019 г., №9

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОСНОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ

Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Автоматизированные системы обработки информации

Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 5 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 5

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17		17,7			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Практические	18	18	34	34	52	52
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	34	34	52	52	86	86
Контактная работа	34	34	52	52	86	86
Сам. работа	38	38	20	20	58	58
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

Курск 2019

Рабочая программа дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2019. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата)"

Рабочая программа дисциплины "Теория вероятностей и математическая статистика" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль Автоматизированные системы обработки информации

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Овладение современным аппаратом теории вероятностей и математической статистики для применения его в научно-исследовательской деятельности и в прикладных исследованиях,а также для использования его в процессе изучения других дисциплин естественнонаучного цикла.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.09

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

Знать:

методы теории статистического анализа и вероятностного моделирования в рамках основной образовательной программы.

Уметь:

правильно решать задачи с применением статистического анализа и вероятностного моделирования.

Владеть:

методами вероятностно – статистического анализа экспериментальных данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Случайные события	Раздел			
1.1	Случ.события.Операции над событиями. Определение вероятности и ее свойства.	Лек	4	4	2
1.2	Операции над событиями.	Пр	4	2	0
1.3	Классическое определение вероятности.Стат.опр-е	Лек	4	2	0
1.4	Классическое опр.вер-ти.Элементы комбинаторики	Пр	4	4	0
1.5	Класс.,стат.опред.вероятности	Пр	4	2	0
1.6	Классич.опред.вер-ти	Ср	4	10	0
1.7	Геометрическая вероятность	Лек	4	2	0
1.8	Теоремы сложения и умножения	Лек	4	2	0
1.9	Геометрич.вероятность	Пр	4	2	0
1.10	Геометрическая вероятность	Ср	4	8	0
1.11	Ф-ла полной вероятности. Ф-ла Байеса	Лек	4	2	0
1.12	Теоремы сложения и умножения вероятностей	Пр	4	2	0
1.13	Формула полной вероятности.Формула Байеса	Пр	4	2	0
1.14	Формула полной вероятности.Формула Байеса	Ср	4	8	0
1.15	Повторные испытания.Формула Бернулли	Лек	4	2	0
1.16	Схема Бернулли	Ср	4	6	0
1.17	Лок., интегр. теоремы Лапласа	Лек	4	2	0
1.18	Ф-ла Бернулли.Лок.,интегр. теор.Лапласа	Пр	4	2	0
1.19	Теорема Пуассона	Пр	4	2	0

1.20	Приближенные формулы в схеме Бернулли	Ср	4	2	0
1.21	Ф-ла Пуассона.наивер-е число наступления события	Ср	4	2	0
1.22	Зачет	Ср	4	2	0
	Раздел 2. Случайная величина	Раздел			
2.1	ДСВ. Закон распределения ДСВЧисловые характеристики ДСВ	Лек	5	2	0
2.2	Контрольная работа	Пр	5	2	0
2.3	Закон распред-я ДСВ	Пр	5	2	0
2.4	Закон распред-я ДСВ	Ср	5	2	0
2.5	Непрерыв.СВ. Функция распр.вер-тейЧисловые хар-ки НСВ	Лек	5	2	0
2.6	Мат.ожид-е, дисперсия ДСВ	Пр	5	2	0
2.7	Св-ва мат.ожидания, дисперсии	Ср	5	2	0
2.8	Равномер.распред-е, норм.распр-е	Лек	5	2	2
2.9	Закон распред-я НСВ	Пр	5	2	0
2.10	Плотнность распред-я вероятностей	Пр	5	2	0
2.11	Показательное распределение НСВ	Ср	5	2	0
2.12	Ковариация и коэффициент корреляции	Лек	5	2	0
2.13	Неравенства Чебышева. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема	Лек	5	2	0
2.14	Числ.хар-ки НСВ	Пр	5	2	0
2.15	Нахождение закона распред-я по плотности	Ср	5	2	0
2.16	Многомерные случайные величины	Ср	5	2	0
2.17	Закон распределения суммы случайных величин	Ср	5	2	0
	Раздел 3. Математическая статистика	Раздел			
3.1	Генер.совок-ть и выборка. Вариац.ряд.Полигон и гисто-ма.	Лек	5	2	0
3.2	Закон больших чисел	Пр	5	2	0
3.3	Точеч.оценка параметров ГС. Методы получения точечных оценок.	Лек	5	2	0
3.4	Полигон и гистогр-ма. Эмп.функция распределения	Пр	5	2	0
3.5	Точеч.оценки параметров ГС	Пр	5	2	0
3.6	Общий принцип проверки стат.гипотез	Лек	5	2	0
3.7	Интервальные оценки пар-в ГС	Пр	5	2	0
3.8	Интерв.оценки парам.ГС	Ср	5	2	0
3.9	Гипотеза о рав-ве мат.ожид. гипотет.числу	Пр	5	2	0
3.10	Гипотеза о рав-ве мат.ожиданий	Пр	5	2	0
3.11	Хи-квадрат крит.Пирсона для пр.гипотезы о норм.распред-и	Пр	5	4	0
3.12	Хи-квадрат критерий Пирсона для пров.гипотезы о норм.распр-и	Ср	5	2	0
3.13	Урав.прямых регрессии. Выбороч.коэф.корреляции	Лек	5	2	0
3.14	Урав.прямых регрессии	Пр	5	4	0
3.15	Коэффициент корреляции	Пр	5	2	0
3.16	Корреляционно-регрессионный анализ. Повторение	Ср	5	4	0
3.17	Теория вероятностей и математическая статистика	Экзамен	5	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 21.03.2019, протокол №8.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Кремер Н. Ш. - Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 1. Теория вероятностей: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/426BE322-E08B-4904-B13E-D01A9872443A	1
Л1.2	Кремер Н. Ш. - Теория вероятностей и математическая статистика в 2 ч. Часть 2. Математическая статистика: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/0CE0092C-9FA7-49DD-B877-6381A42DE735	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Гмурман В. Е. - Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/535E35F5-83AD-48A3-833E-DE002FC2268A	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	209 аудитория:
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.4	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.5	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.6	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)
7.3.1.7	146 аудитория:
7.3.1.8	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3.1.9	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.3.1.10	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.3.1.11	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)
7.3.1.12	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 209 Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.4	Компьютер Ноутбук ASUS X553S – 1 шт.
7.5	Парта – 32 шт.
7.6	Экран мультимед. – 1 шт.
7.7	Жалюзи – 4 шт.
7.8	Вешалка – 1 шт.

7.9	Стул – 65 шт.
7.10	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.11	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.12	Мнонблок Asus, (ET2220I) – 13 шт.
7.13	Стол – 61 шт.
7.14	Стул – 162 шт.
7.15	
7.16	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.
Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.
Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом.
Виды самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков.
Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности
Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:
- аудиторная;
- внеаудиторная.
Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками.
Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Для овладения знаниями видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:
чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста;
выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем;
ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем.
Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.
Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 21.03.2019, протокол №8. и находятся на кафедре Математического анализа и прикладной математики в свободном доступе для студентов.