

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.3 Математика и статистика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

42.03.01 Реклама и связи с общественностью

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем
наименование кафедры

протокол № 5 от "21" сентября 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

наименование кафедры

подпись

И.В. Влацкая
расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель кафедры КБМОИС

должность

подпись

Н.А. Засельская
расшифровка подписи

Н.А. Засельская

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

42.03.01 Реклама и связи с общественностью

код наименование

личная подпись

Ю.В. Кудашова

Ю.В. Кудашова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Н.А. Крючкова
расшифровка подписи

№ регистрации 48113

© Засельская Н.А., 2017
© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- представление об основных концепциях теории вероятностей и математической статистики;
- обучение основным методам и приемам обработки статистических данных,
- выработка навыков применения математико-статистических методов и реализующих эти методы пакетов прикладных программ к решению задач, связанных с рекламопроизводством и исследованиями по изучению общественного мнения.

Задачи:

- приобретение обучающимися знаний в области основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики;
- получение представления о возможности применения полученных знаний в профессиональной деятельности;
- получение студентами практических навыков в использовании изученных методов при решении задач, возникающих в рекламопроизводстве и при изучении общественного мнения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Математика и информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Социология массовой коммуникации*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. <u>Уметь:</u> Проводить эксперименты для отбора данных о протекающем процессе для последующего их анализа. <u>Владеть:</u> Основными методами статистики для выявления закономерностей отобранных данных.	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<u>Знать:</u> Числовые характеристики вариационных рядов. <u>Уметь:</u> Ранжировать опытные данные и исследовать числовые характеристики распределения, характеристики положения, характеристики рассеяния. <u>Владеть:</u> Визуальным анализом статистических данных с помощью табличного процессора.	ОПК-6 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	безопасности
Знать: Методы исследования факторов на изменчивость средних значений наблюдаемых случайных величин. Уметь: Установить, существенное ли влияние оказывает тот или иной из рассматриваемых факторов на изменчивость признака. Выделять и оценивать отдельные факторы, вызывающие изменчивость. Владеть: Проводить исследования статистических зависимостей с привлечением пакета прикладных программ «Анализ данных» табличного процессора.	ПК-11 способностью владеть навыками написания аналитических справок, обзоров и прогнозов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.).	108,75	108,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Случайные события	40	8	6		26
2	Случайные величины	33	4	3		26
3	Анализ вариационных рядов	36	4	4		28
4	Анализ и построение зависимостей	35	2	3		30
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Случайные события

Алгебра событий. Вероятность события. Комбинаторика. Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и вероятности гипотез. Повторные и независимые испытания.

2 Случайные величины

Закон распределения дискретных случайных величин. Часто встречающиеся распределения дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Интегральная функция распределения и ее свойства. Дифференциальная функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Основные законы распределения непрерывных случайных величин.

3 Анализ вариационных рядов

Вариационные ряды распределения. Дискретный вариационный ряд. Интервальный вариационный ряд. Графическое изображение вариационных рядов. Характеристики положения вариационного ряда. Показатели вариации.

4 Анализ и построение зависимостей

Дисперсионный анализ. Постановка задачи и сущность дисперсионного анализа. Модель однофакторного дисперсионного анализа. Одинаковое число повторных опытов. Разное число повторных опытов. Оценка дисперсии и определение числа степеней свободы. Схема дисперсионного анализа. Алгоритмы расчетов.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Алгебра событий.	1
2	1	Вероятность события.	1
3	1	Комбинаторика.	2
4	1	Основные теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и вероятности гипотез.	1
5	1	Повторные и независимые испытания.	1
6	2	Закон распределения дискретных случайных величин. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	1
7	2	Интегральная функция распределения и ее свойства. Дифференциальная функция распределения и ее свойства. Интегральная функция распределения и ее свойства. Дифференциальная функция распределения и ее свойства. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2
8	3	Вариационные ряды распределения. Дискретный вариационный ряд.	2
9	3	Интервальный вариационный ряд.	2
10	4	Модель однофакторного дисперсионного анализа. Алгоритмы расчетов.	3
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Кибзун А.И., Горяинова Е.Р., Наумов А.В. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами: Учеб. пособие. – 3-е изд., переаб. и доп. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 232 с. – ISBN 978-5-9221-0836-2. Режим доступа -

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=69320&sr=1

2 Джафаров К.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие / К.А. Джафаров. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 167 с. – ISBN 978-5-7782-2720-0. Режим доступа -

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438304&sr=1

5.2 Дополнительная литература

- 1 Балдин К.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник/ К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоусев. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2014. – 472 с. Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=453249&sr=1
- 2 Кокорина И.В. Основы математической обработки информации в филологии: комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика: учеб.-метод. Пособие / И.В. Кокорина; Сев. (Арктич.) федер. Ун-т им. М.В.Ломоносова. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 115 с. - ISBN. 978-5-261-00928-3. Режим доступа - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=312317&sr=1

5.3 Периодические издания

1. Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 <http://biblioclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE
- 2 <https://studfiles.net/> - Файловый архив студентов.
- 3 <https://www.lektorium.tv/node/33005> - «Лекториум», MOOK: «Основы математической статистики»
- 4 <https://stepik.org/course/3554/> - «Stepik», MOOK: «Полезные функции Excel »

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащены комплектами ученической мебели, мультимедийным проектором, доской и экраном.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный комплектами ученической мебели, доской и компьютерами с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.