

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра экономических и общеобразовательных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.10.3 Теория вероятностей и математическая статистика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика предприятий и организаций (по отраслям)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2020

Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.10.3 Теория вероятностей и математическая статистика» /сост. К.Н. Загуменникова - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020

Рабочая программа предназначена обучающимся заочной формы обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний и умений в области обработки экономической информации и выявления статистических закономерностей сложных экономических процессов.

Задачи:

1. познакомить студентов с основными понятиями теории вероятностей и прикладной статистики;
2. изучить основные понятия вероятностного анализа, случайных событий и вероятности их осуществления, случайные величины и распределения, а также основные теоремы теории вероятностей;
3. научить работать с прикладными программами статистического анализа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10.1 Математический анализ, Б.1.Б.10.2 Линейная алгебра*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений*

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
<p>Знать: содержание теоретико-вероятностного способа рассуждения в прикладной статистике; основные типы распределений вероятностей, используемых в статистическом анализе; прикладные аспекты предельных теорем теории вероятностей.</p> <p>Уметь: производить аналитические действия со случайными событиями и вероятностями их осуществления, со случайными величинами и их характеристиками, оперировать наиболее употребимыми в практике статистических исследований законами распределений; интерпретировать аналитические результаты вероятностного анализа в терминах качественного поведения случайных величин, статистических критериев и статистических оценок</p> <p>Владеть: основными аналитическими приемами вероятностного и статистического анализа; методиками проведения расчетов характеристик, возникающих при проведении вероятностного и статистического анализа в задачах, возникающих из экономической практики.</p>	ОПК-3 способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108	216
Контактная работа:	13,5	12,25	25,75
Лекции (Л)	8	6	14
Практические занятия (ПЗ)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)		6	6
Консультации	1		1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,75
Самостоятельная работа:	94,5	95,75	190,25
- самостоятельное изучение разделов (модуль закон больших чисел из раздела 1. Теория вероятности и модуль Регрессионный анализ из раздела 2. Математическая статистика)	24,5	31,75	56,25
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	48	47	95
- подготовка к лабораторным занятиям;			
- подготовка к практическим занятиям;	4	6	10
- выполнение контрольной работы.	10	10	20
- подготовка к экзамену и зачету	10	3	13
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теория вероятностей	108	8	4		96
	Итого:	108	8	4		96

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Математическая статистика	108	6		6	96
	Итого:	108	6		6	96
	Всего:	216	14	4	6	192

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Теория вероятности

Введение в курс: теория вероятностей, математическая статистика, теория риска, случайные процессы, эконометрика и многомерный статистический анализ, их взаимосвязь и роль в экономических исследованиях. Правила действий со случайными событиями и вероятностями их осуществления. Повторений испытаний. Случайные величины, распределение вероятностей и основные числовые характеристики (включая многомерный случай). Распределения вероятностей, наиболее распространенные в социально-экономических исследованиях. Основные результаты теории вероятностей: преобразование случайных величин, неравенство Чебышева, закон больших чисел, центральная предельная теорема.

Раздел №2. Математическая статистика

Основы статистического описания: генеральная совокупность, выборка, основные выборочные характеристики и анализ их поведения, статистика нормального закона, вариационный ряд и порядковые статистики. Статистическое оценивание параметров, статистики, статистические оценки и их свойства. Функция правдоподобия наблюдений: количество информации, содержащей в n наблюдениях относительно неизвестного значения параметра. Статистическое оценивание параметров: неравенство информации, методы оценивания, построение интервальных оценок. Статистическая проверка гипотез: основные типы статистических критериев, их общая логическая схема, лемма Неймана – Пирсона о наиболее мощном критерии, критерии согласия, однородности и др. Статистический анализ парных зависимостей. Регрессионный анализ. Дисперсионный анализ. Цепи Маркова.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Вариационный ряд и порядковые статистики. Полигон и гистограмма.	2
2	2	Статистическое оценивание параметров, статистики, статистические оценки и их свойства.	2
3	2	Статистическая проверка гипотез.	2
		Итого:	6

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Основные формулы комбинаторики.	2
2	1	Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2
		Итого:	4

5.1 Основная литература

1 Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общей редакцией Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01082-4. Режим доступа: <https://urait.ru/book/450466>.

2 Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. Режим доступа: <https://urait.ru/book/456395>.

5.2 Дополнительная литература

1. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики: Учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. – М.: Высшая школа, 2014. – 400 с.

2. Бустубаева, С.М. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика» / С.М. Бустубаева – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 8 с.

3. Бустубаева, С.М. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика» /С.М. Бустубаева – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 18 с.

4. Бустубаева, С.М. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по дисциплине «Теория вероятности и математическая статистика» / С.М. Бустубаева – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2020. – 8 с.

5.3 Интернет-ресурсы

- <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ
- <https://www.intuit.ru/studies/courses/637/493/info-> НОУ «Интуит», Курсы, MOOK: «Теория вероятностей и математическая статистика»
- Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика. Механика: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» - периодическое научное издание отражает тематику важнейших направлений теоретических исследований по математике и механике. - <http://vestnik.math.msu.su/start-in-fr.html>

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

1. - Операционная система Microsoft Windows
2. - Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. - Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
4. - Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
5. - Свободный файловый архиватор 7-Zip
6. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

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

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика
код и наименование

Профиль: Экономика предприятий и организаций (по отраслям)

Дисциплина: Б.1.Б.10.3 Теория вероятностей и математическая статистика

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2020

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры экономических и общеобразовательных дисциплин
наименование кафедры

протокол № 1 от «24» 08 2020 г.

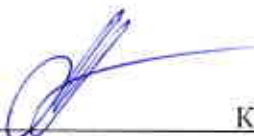
Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой
экономических и общеобразовательных дисциплин
наименование кафедры


подпись

Ахмадиева З.Р.
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель
должность


подпись

К.Н. Загуменникова
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

Председатель НМС


подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ЭиОД _____


подпись

З.Р. Ахмадиева
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____

подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи