

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.08.2024 15:36:37
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория вероятностей и математическая статистика

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Профиль Прикладная экономика и финансы

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе: Формы контроля в семестрах:
аудиторные занятия 16 зачет 3
самостоятельная работа 92

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	17 1/6		УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целями освоения дисциплины являются формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам теории вероятностей и математической статистике как основного математического аппарата для построения моделей случайных явлений, освоение методов математического моделирования и анализа таких явлений.
1.2	Задачами дисциплины являются:
1.3	- ознакомить с основными понятиями теории вероятностей и математической статистики;
1.4	- обучить вероятностным методам анализа физических явлений;
1.5	- научить использовать методы математической статистики, позволяющие принимать решения в условиях неопределенности;
1.6	- приобрести опыт статистической обработки результатов эксперимента.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Информатика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Региональная экономика	
2.2.2	Экономическая статистика	
2.2.3	Учебная практика	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач
Знать:
ОПК-1-31 основные понятия и теоремы теории вероятностей и математической статистики
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-31 современные информационные средства поиска и анализа найденной информации
ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач
Уметь:
ОПК-1-У1 осуществлять статистическую проверку параметров распределения
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 обосновывать применение аналитических методов для анализа имеющихся экспериментальных данных
ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач
Владеть:
ОПК-1-В1 Методами статистической проверки гипотез

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Владеть:

УК-1-В1 Навыками расчета вероятностей при решении задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Случайные события							
1.1	Элементы комбинаторики. Классификация событий. Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. /Лек/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э2			
1.2	Теоремы сложения и умножения случайных величин и следствия из них. Повторение испытаний. /Пр/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2			Р1
1.3	Элементы комбинаторики. Классическое определение вероятности /Ср/	3	4	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2 Э1 Э2			
1.4	Относительная частота. Устойчивость относительной частоты. Ограниченность классического определения вероятностей. Статистическая и геометрическая вероятности. /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
1.5	Теоремы сложения и умножения вероятностей и следствия из них (формула полной вероятности, формула Байеса) /Пр/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2 Э1 Э2			Р2
1.6	Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
1.7	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы (локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа) /Ср/	3	8	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2 Э1 Э2			
1.8	Выполнение задач из домашней контрольной работы /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л3.2 Э1 Э2			
	Раздел 2. Случайные величины							

2.1	Дискретные и непрерывные случайные величины и их характеристики /Лек/	3	4	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2			
2.2	Дискретная и непрерывная случайные величины. Их законы распределения и математические характеристики /Пр/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2			Р3
2.3	Дискретная случайная величина. Ее закон распределения, полигон. Функция распределения /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.3 Э1 Э2			
2.4	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Их свойства /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2 Э1 Э2			
2.5	Непрерывная случайная величина. Функция распределения и функция плотности вероятностей для непрерывной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2 Э1 Э2			
2.6	Распределение Пуассона. Геометрическое и гипергеометрическое распределения /Ср/	3	8	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л3.1 Э1 Э2			
2.7	Законы больших чисел (неравенство и теорема Чебышева, теорема Бернулли) /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
2.8	Нормальное распределение. Показательное распределение. /Ср/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
2.9	Выполнение задач контрольной работы /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2Л3.2 Э1 Э2			
Раздел 3. Элементы математической статистики								
3.1	Точечные и интервальные оценки параметров генеральной совокупности. /Пр/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			Р4
3.2	Статистическая проверка статистических гипотез /Лек/	3	2	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			

3.3	Элементы теории корреляции /Ср/	3	6	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.2 Э1 Э2			
3.4	Построение регрессионных моделей. Проверка их на адекватность. Прооверка коэффициентов на значимость /Ср/	3	12	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1	Л1.2Л2.1 Э1 Э2			
3.5	/Ср/	3	4	УК-1-31 УК-1-У1	Э1		КМ1	