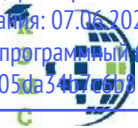


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малый Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 07.06.2023 19:22:01
Уникальный программный идентификатор:
03482327d605da5407c5b1d14adbd403345a249



АНО ПО «КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СВЯЗЕЙ»

COLLEGE OF ECONOMIC INTERNATIONAL RELATIONS

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва
2022

РАССМОТРЕНА
на заседании Педагогического
совета
Протокол от 12.12.2022 г. № 1

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1547. Программа может быть реализована с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Директор



/С.Н. Малый/

от 12.12.2022 г.

Организация разработчик:

АНО ПО «Колледж экономических международных связей»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 9**
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

1.1. Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	<ul style="list-style-type: none"> - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; - применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 	<ul style="list-style-type: none"> - элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики; непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных величин; -центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; - понятие вероятности и частоты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	16
консультации	4
<i>Самостоятельная работа¹</i>	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	1. Введение в теорию вероятностей		
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки		
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей		
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса		
	3. Вычисление вероятностей сложных событий		
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли		
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)		
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ		
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ		
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики		
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности		
	2. Центральная предельная теорема		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки		
	2. Числовые характеристики вариационного ряда		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Примерный перечень практических работ:			
<ul style="list-style-type: none"> – Подсчёт числа комбинаций. – Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. – Вычисление вероятностей сложных событий. – Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. – Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. – Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки. 			
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Математических дисциплин», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя;

- рабочие места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

3.2.1. Основная литература:

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов /В.Е. Гмурман. - 12-е изд. - М.: Юрайт, 2019. - 479 с.
2. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов /В.Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб.и доп.- М.: Юрайт., 2018. - 404 с.
3. Кочетков, Е.С. Теория вероятностей и математическая статистика учебник для СПО /Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2016. - 240 с.

Дополнительная литература:

1. Вентцель, Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятности: учеб. пособие для вузов /Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. - 8-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2020. - 496 с.
2. Кибзун, А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами /А.И. Кибзун [и др.]. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 231 с.
3. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов /В.А. Колемаев. - М.: ИНФРА- М, 2018. - 302 с.
4. Шапкин, А.С. Задачи по высшей математике, теории вероятностей, математическому программированию с решениями: учеб. пособие для СПО / А.С. Шапкин. - 5-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2018. - 432 с.

5. Яковлев, В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебн.пособие для вузов/ В.П.Яковлев. - 3-е изд.- М.: Дашков и К, 2019.- 184 с.
6. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов /Н.Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ- ДАНА, 2017. - 573 с.

Дополнительные источники:

Информационные ресурсы сети Интернет:

1. Семенов, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Семенов. – СПб.:Питер, 2019. – Режим доступа: <http://www.piter.com/product/teoriya-veroyatnostey-imatematicheskaya-statistika-uchebnoe-posobie-standart-tretiego-pokoleniya>
2. Морозов, Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика. [Электронный ресурс]: электронный учебник/ Н.П.Морозов. –М.: Кодекс, 2020. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/257950/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - элементы комбинаторики; - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; - алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; - понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; - законы распределения непрерывных случайных величин; - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; - понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи...

<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; - использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	<p>учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--