

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.09.2022 09:53:34
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 25 » марта 2022 г

Рабочая программа дисциплины

ЕН.06 Теория вероятностей

Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

2 курс, семестр 4 / 3 курс

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели и задачи дисциплины

- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- формирование у обучаемых математических знаний для успешного овладения общенаучными дисциплинами на необходимом научном уровне;
- обучение студентов построению математических моделей случайных явлений, изучаемых естественными науками, анализу этих моделей;
- привитие студентам навыков интерпретации теоретико-вероятностных конструкций внутри математики и за ее пределами;
- заложить понимание формальных основ дисциплины и выработать у студентов достаточный уровень вероятностной интуиции, позволяющим им переводить практические задачи в формальные математические задачи теории вероятности.

Задачи дисциплины «Теория вероятностей»:

- овладение основными методами теории вероятностей, математической статистики и случайных функций;
- овладение основными методами построения математических моделей и их исследования.

1.2. Место дисциплины в учебном плане и общая трудоемкость

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 – Коммерция. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессионального модуля ПМ.04

12965 Контролер-кассир

Учебная дисциплина является частью математического и общего естественнонаучного цикла.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины – 53 часа.

Для изучения дисциплины необходимы знания курсов «Математики», «Математический анализ», «Линейная алгебра».

Дисциплина «Теория вероятностей» является предшествующей для таких дисциплин, как «Логистика», «Финансы, налоги и налогообложение», «Теория отраслевых рынков» и других профессиональных дисциплин и МДК.

1.3. Формируемые компетенции:

Код компетенции	Наименование результата обучения (сформированных компетенций)
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ПК 1.8	Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

1.4. Знания, умения и навыки, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения курса студент должен:

уметь:

- применять математические методы теории вероятностей и случайных функций для решения практических задач в области экономики;
- строить вероятностно-статистические модели случайных явлений и исследовать их с применением стандартных программных средств;
- применять методы построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, элементы вероятностного аппарата, математической статистики.

знать:

- математический аппарат современной теории вероятностей;
- основные методы обработки и анализа статистической информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
лекции	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	13
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	13
<i>Итоговая аттестация в форме контрольной работы (зачет)</i>	

Заочная форма обучения:

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
практические занятия	6
лекции	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме контрольной работы (зачет)</i>	

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

Очное обучение:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория вероятностей			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
	1 Функция. Функции: основные понятия и определения. Способы задания и свойства функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные первого порядка. Приложения дифференциального исчисления ФОП. Правила и формулы дифференцирования..	4	1
	Практические занятия № 1- 2 Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функции и построение графика Методы вычисления. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл и его приложения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Дифференциал функции и его приложение к приближенному вычислению значения функции. Экстремум функций одной переменной. Основные методы интегрирования. Неопределенный интеграл..	4	
Тема 1.2. Функции нескольких переменных	Содержание учебного материала		
	2 Функции нескольких переменных (ФНП). Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	4	2
	Практическое занятие № 3. Дифференциальное исчисление ФНП. Производная и дифференциал функции нескольких переменных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	2	
Раздел 2. Дифференциальные			

уравнения				
Тема 2.1. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала			
	3	Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.	4	2
	Практическое занятие № 4 - 5 Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.		2	
Раздел 3. Последовательности и ряды				
Тема 3.1. Последовательности и ряды	Содержание учебного материала			
	4	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).	2	
	Практическое занятие № 6 Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).		2	
Раздел 4. Численные методы				
Тема 4.1. Численные методы	Содержание учебного материала			
	5	Численные методы анализа. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.	4	
	Практические занятия № 7-8 Численные методы решения дифференциальных уравнений.		4	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.		2	
Раздел 5. Векторный анализ и элементы теории поля				
Тема 5.1	Содержание учебного материала			
	6	Сущность математической теории скалярных и векторных полей, ее основные понятия и определения. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.	2	
	Практическое занятие № 9 Основные понятия Сущности математической теории скалярных и		4	

Элементы векторного анализа и теории поля	векторных полей		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.	3	
Всего:		53	

Заочное обучение:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория вероятностей			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
	1 Функция. Функции: основные понятия и определения. Способы задания и свойства функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные первого порядка. Приложения дифференциального исчисления ФОП. Правила и формулы дифференцирования..	1	1
	Практические занятия № 1- 2 Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функции и построение графика Методы вычисления. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл и его приложения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Дифференциал функции и его приложение к приближенному вычислению значения функции. Экстремум функций одной переменной. Основные методы интегрирования. Неопределенный интеграл..	6	
Тема 1.2. Функции нескольких переменных	Содержание учебного материала		
	2 Функции нескольких переменных (ФНП). Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	1	2
	Практическое занятие № 3. Дифференциальное исчисление ФНП. Производная и дифференциал функции нескольких переменных.	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	14	
Раздел 2. Дифференциальные уравнения			
	Содержание учебного материала		
	Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка.		

Тема 2.1. Дифференциальные уравнения	3	Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.	1	2
	Практическое занятие № 4 - 5 Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.		8	
Раздел 3. Последовательности и ряды				
Тема 3.1. Последовательности и ряды	Содержание учебного материала			
	4	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).	1	
	Практическое занятие № 6 Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов.		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).		9	
Раздел 4. Численные методы				
Тема 4.1. Численные методы	Содержание учебного материала			
	5	Численные методы анализа. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.	1	
	Практические занятия № 7-8 Численные методы решения дифференциальных уравнений.		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.		4	
Раздел 5. Векторный анализ и элементы теории поля				
Содержание учебного материала				
6	Сущность математической теории скалярных и векторных полей, ее основные понятия и определения. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.	1		

Тема 5.1 Элементы векторного анализа и теории поля	Практическое занятие № 9 Основные понятия Сущности математической теории скалярных и векторных полей	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение индивидуальных домашних работ. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.	4	
Всего:		53	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- экран;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература.

1. Буре В. М. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлениям ВПО 010400 - "Прикладная математика и информатика" и 010300 - "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : допущено УМО / В. М. Буре, Е. М. Парилина. - СПб. : Лань, 2013. - 415 с.
2. Горлач Б. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. : Лань, 2013. - 319 с.
3. Шириков В. Ф. Теория вероятностей: учеб. пособие для вузов / В. Ф. Шириков, С. М. Зарбалиев ; под ред. Е. И. Титова. - М. : КолосС, 2008. - 389 с.

Дополнительная литература

1. Шведов А.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] / А. С. Шведов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГУ ВШЭ, 2005. - 253 с.
2. Щербакова Ю. В. Теория вероятностей и математическая статистика: конспект лекций / Ю. В. Щербакова. - М. : Эксмо, 2007. - 159 с.
3. Фихтенгольц Г.М. Основы математического анализа. - 8-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2006. (Учебники для вузов. Специальная литература). - Ч. 2 . - 463 с.

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Программное обеспечение MS Word, MS Excel.
2. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по разделам курса математики.
3. <http://window.edu.ru/window/>- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.
4. <http://newasp.omskreg.ru/probability/>- электронный учебник по теории вероятностей для экономических специальностей в среде Интернет. Учебник разработан в Омском государственном университете. Кроме теории содержит примеры, иллюстрирующие объекты и понятия теории вероятностей. Особенно интересны on-line-калькулятор, строящий графики плотностей и функций распределений и вычисляющий квантили, и интерактивные анимационные примеры.
3. www.exponenta.ru – образовательный математический сайт.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
уметь: <ul style="list-style-type: none">• применять математические методы теории вероятностей и случайных функций для решения практических задач в области экономики;• строить вероятностно-статистические модели случайных явлений и исследовать их с применением стандартных программных средств;• применять методы построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, элементы вероятностного аппарата, математической статистики. -	Практические занятия, самостоятельная работа
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">• математический аппарат современной теории вероятностей;• основные методы обработки и анализа статистической информации.	Лекции, консультации, сообщения, тестирование.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Программу составил:

преподаватель высшей квалификационной категории О.В. Долгих
(подпись) (должность) И.О. Фамилия



Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин протокол №7 от «14» марта 2022 г.

Председатель ПЦК



(подпись)

Долгих О.В.

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Внешний эксперт

К.т.н. доцент кафедры математика
ФГБОУ ВО ИрГАУ
(должность, звание, квалификационная категория)



Елтошкина Е.В.