

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.11.2024 13:25:12  
Уникальный программный ключ:  
40a6db1879d6a9ee29ec8e0ffb2f95e4614a0998

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»

Экономический факультет

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель методической  
КОМИССИИ

УТВЕРЖДАЮ

Елена Владимировна  
Королёва

Подписано цифровой  
подписью: Елена Владимировна  
Королёва  
Дата: 2024.06.05 15:18:50 +03'00'

Надежда  
Александровна  
Середа

Подписано цифровой подписью:  
Надежда Александровна Середа  
Дата: 2024.06.11 15:23:45 +03'00'

## Теория вероятностей и математическая статистика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая математика**

Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	52
аудиторные занятия	55,1
самостоятельная работа	

Программу составил(и):

*нет, кандидат экономических наук, доцент, Березкина А.Е.*

Анна Евгеньевна  
Березкина

Подписано цифровой подписью:  
Анна Евгеньевна Березкина  
Дата: 2024.04.25 10:03:54 +03'00'

Рабочая программа дисциплины

**Теория вероятностей и математическая статистика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) "Финансы и кредит"  
утвержденного учёным советом вуза от 20.03.2024 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Высшая математика»**

Протокол от 25.04.2024 г. № 9

Зав. кафедрой Головина Людмила Юрьевна

Людмила Юрьевна  
Головина

Подписано цифровой  
подписью: Людмила Юрьевна  
Головина  
Дата: 2024.04.25 18:20:45 +03'00'

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Экономический факультет, протокол № 3 от 05.06.2024 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Цель</b>	Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория вероятностей и математическая статистика» является формирование способности использования основных математических методов для анализа и моделирования экономических процессов и явлений, проведения теоретических и экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>Задачи:</b>	- научить студентов осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; - ознакомить студентов с методами сбора, обработки, анализа статистических данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О1676138
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математический анализ
2.1.2	Линейная алгебра

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--	--

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	Итого			
3 (2.1)				
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Консультации	0,9	0,9	0,9	0,9
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52,9	52,9	52,9	52,9
Сам. работа	55,1	55,1	55,1	55,1
Итого	108	108	108	108

**4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Теория вероятностей					
1.1	Случайные события  /Тема/	3	0			
1.2	Элементы комбинаторики. Предмет теории вероятностей. Случайные события, и классификация. Относительная частота появления события. Статистическое, классическое, геометрическое определения вероятности. Свойства вероятности.  /Лек/	3	7	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

1.3	Элементы комбинаторики. Предмет теории вероятностей. Случайные события, и классификация. Относительная частота появления события. Статистическое, классическое, геометрическое определения вероятности. Свойства вероятности. Действия над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.  /Пр/	3	16	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.4	Элементы комбинаторики. Предмет теории вероятностей. Случайные события, и классификация. Относительная частота появления события. Статистическое, классическое, геометрическое определения вероятности. Свойства вероятности. /Ср/	3	20	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.5	Случайные величины /Тема/	3	0			
1.6	Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Лек/	3	6	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.7	Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Пр/	3	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
1.8	Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения, ее свойства. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность вероятности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. /Ср/	3	20	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
	Раздел 2. Математическая статистика					
2.1	Математическая статистика /Тема/	3	0			

2.2	Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Полигон частот, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационного ряда Статистические оценки и параметров распределения. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Гипотезы о значениях числовых характеристик. Элементы теории корреляции. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Линейная регрессия. Статистический анализ уравнения регрессии. /Лек/	3	5	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.3	Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Полигон частот, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационного ряда Статистические оценки и параметров распределения. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Гипотезы о значениях числовых характеристик. Элементы теории корреляции. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Линейная регрессия. Статистический анализ уравнения регрессии. /Пр/	3	10	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.4	Математическая статистика /Конс/	3	0,9	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	
2.5	Предмет математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд. Полигон частот, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики вариационного ряда Статистические оценки и параметров распределения. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Гипотезы о значениях числовых характеристик. Элементы теории корреляции. Коэффициент корреляции. Корреляционное отношение. Линейная регрессия. Статистический анализ уравнения регрессии. /Ср/	3	15,1	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Э1	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.2	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.3	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2007
Л1.4	Березкина А. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ для студентов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика очной формы обучения	Караваево: Костромская ГСХА, 2021
Л1.5	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002
Л1.6	Кремер Н.Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2007
<b>6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы</b>			
Э1	Теория вероятностей и математическая статистика		
<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>			
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956		
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License		
6.3.1.3	SunRav TestOfficePro		
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499		
6.3.1.5	Программное обеспечение "Антиплагиат"		
6.3.1.6	1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений		
6.3.1.7	ИАС "СЕЛЭКС" - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах		
6.3.1.8	ARCHICAD 20		
6.3.1.9	КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V15		
6.3.1.1 0	Лица Capr Academic Set		
6.3.1.1 1	nanoCAD		
6.3.1.1 2	APM Multiphysics 19		
6.3.1.1 3	Renga Architecture		
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Электронная библиотека академии		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		
6.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
6.3.2.4	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"		
<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>			
№ корпуса, № помещения и его площадь	Предназначение помещения	№ аудитории по техническому паспорту	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения

Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	408	Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	408	Компьютер, монитор, телевизор, доска, столы аудиторные, стулья, стол преподавателя
Учебный корпус факультета механизации сельского хозяйства Костромская обл., Костромской р-н., п. Караваево, ул. Учебный городок, д.35	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	409а	специализированная мебель ,стол преподавателя, доска, информационные стенды
Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34	Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	257	Электронный читальный зал, оснащенный специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютеры 16 шт с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА