Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 09.08.2021 13:32:19
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204dc2bfec58d577a1b983ee213ea27559a45aa8e272df0610c6c81

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

Согласовано:
Председатель методической комиссии
экономического факультета

Елена Владимировна Королёва Подписано цифровой подписью: Елена Владимировна Королёва Дата: 2021.05.11 12:41:35 +03'00' / Королева Е.В./

«11» мая 2021года

Утверждаю:
Декан экономического факультета

Надежда Александровна Середа Подписано цифровой подписью: Надежда Александровна Середа Дата: 2021.05.12 10:06:47 +03'00' / Середа Н.А./

«12» мая 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Направление подготовки (специальность) ВО	38.03.01 Экономика
Направленность (специализация)/ профиль	«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Срок освоения ОПОП ВО	4 года 7 месяцев

Караваево 2020

1. Цель освоения дисциплины

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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.013 Математический анализ относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

– Математический анализ

Знания: основные понятия и методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных, интегрального исчисления функции одной переменной.

Умения: применять методы математического анализа для анализа и обработки данных, необходимых для решения экономических задач; строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Навыки: формализации и решения практических задач профессиональной деятельности различными методами математического анализа.

– Линейная алгебра

Знания: основные понятия линейной алгебры: матрица, определитель, система линейных алгебраических уравнений, методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

Умения: выполнять действия над матрицами, вычислять определители, решать системы линейных алгебраических уравнений, применять методы линейной алгебры для решения экономических задач.

Навыки: формализации и решения практических задач профессиональной деятельности различными методами линейной алгебры.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

– Информационные технологии и базы данных в сфере финансов и кредита;

- Методы оптимальных решений;

– Статистика;

– Деньги, кредит, банки;

– Макроэкономическое планирование и прогнозирование;

- Моделирование социально-экономических систем.

- Методы принятия управленческих решений в сфере финансов и кредита.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, ОПК-2

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$ Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИД-2$_{УК-1}$ Осуществляет поиск и критический анализ информации,

		необходимой для решения поставленной задачи ИД-3$_{УК-1}$ Планирует возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки ИД-4$_{УК-1}$ Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Общепрофессиональные компетенции		
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ИД-1$_{ОПК-2}$ Определяет источники информации на основе поставленных целей для решения экономических задач ИД-2$_{ОПК-2}$ Определяет методы сбора, обработки информации, способы и вид ее представления ИД-3$_{ОПК-2}$ Осуществляет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач, интерпретацию и визуализацию полученных результатов, презентацию решений

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

основные понятия, формулы, теоремы и методы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач.

Уметь:

применять методы теории вероятностей и математической статистики для сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения экономических задач; строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

навыками формализации и решения практических задач профессиональной деятельности различными методами теории вероятностей и математической статистики.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Всего часов, 2 семестр**	**Всего часов, 3 семестр**
Контактная работа – всего		17,2	2,3	14,9
в том числе:				
Лекции (Л)		8,0	2,0	6,0
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		8,0	–	8,0
Консультации (К)		1,2	0,3	0,9
Курсовой проект (работа)	КП	–	–	–
	КР	–	–	–
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		126,8	33,7	93,1
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП	–	–	–
	КР	–	–	–
Другие виды СРС:				
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		24,0	6	18
Самостоятельное изучение учебного материала		40,1	13	27,1
Практикум (решение типовых задач и освоение методов)		14,7	14,7	–
Контрольная работа		12,0	–	12,0
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	–	–	–
	экзамен (Э)	36,0	–	36,0*
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	144/17,2	36/2,3	108/14,9
	зач. ед.	4/0,5	1,0/0,1	3,0/0,4

* часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успевае-мости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	К, КР	СРС	все-го	
1	2	**Случайные события** 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.	2	–	–	33,7	35,7	Контроль-ная работа №1 (14 неделя 3 семестра) Тестиро-вание (16 неделя 3 семестра)
2	2	Консультации	–	–	0,3		0,3	Консульти-рование (37–41)
		ИТОГО 2 семестр:	**2**	**–**	**0,3**	**33,7**	**36**	
3	3	**Случайные величины.** 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. Нормальный закон распределения.	4	2	–	46	52	Контроль-ная работа №1 (14) Тестиро-вание (16)
4	3	**Математическая статистика**	2	6	–	47,1	55,1	Контроль-

		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.						ная работа №1 (14) Тестирование (16)
5	3	Консультации	–	–	0,9	–	0,9	Консультирование (14–16)
		ИТОГО 3 семестр:	**6**	**8**	**0,9**	**93,1**	**108**	
		ИТОГО:	**8**	**8**	**1,2**	**126,8**	**144**	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	**3**	**Случайные величины**	**Дискретные и непрерывные случайные величины и их числовые характеристики**	**2**
2	**3**	**Математическая статистика**	**Вариационные ряды, их числовые характеристики. Статистические оценки параметров распределения**	**2**
3	**3**		**Элементы теории корреляции. Линейная регрессия. Статистический анализ уравнения регрессии.**	**2**
4	**3**		**Промежуточный тест**	**2**
		ИТОГО 3 семестр:		**8**
		ИТОГО:		**8**

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	**Случайные события**	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	33,7
			Самостоятельное изучение учебного материала: *конспект №1 «Формулы комбинаторики», конспект №2 «Формула полной вероятности. Формула Байеса», конспект №3 «Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа».*	
			Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к промежуточному тесту №1)	
			Подготовка к контрольным испытаниям	
		ИТОГО 2 семестр:		**33,7**
2	3	**Случайные величины**	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	46
			Самостоятельное изучение учебного материала: *конспект №4 «Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин. Нормальный закон распределения».*	
			Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к промежуточному тесту №1)	
			Контрольная работа №1	
			Подготовка к контрольным испытаниям	
2	3	**Математическая статистика**	Подготовка к лекциям и практическим занятиям	47,1
			Самостоятельное изучение учебного материала: *конспект №5 «Проверка статистических гипотез».*	
			Практикум (решение типовых задач и освоение методов при подготовке к промежуточному тесту №1)	
			Контрольная работа №1	
			Подготовка к контрольным испытаниям	
		ИТОГО 3 семестр:		**93,1**
		ИТОГО:		**126,8**

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	**Гмурман, В.Е.** Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : Учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 8-е изд., стереотип. - М : Высшая школа, 2002. - 479 с. : ил. - ISBN 5-06-004214-6	77
2	**Гмурман, В.Е.** Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учеб. пособие для вузов. - 6-е изд.,доп. - М. : Высшая школа, 2002 ; , 2003. - 405 с. : ил. - ISBN 5-06-004212-X	77
3	**Горлач, Б.А.** Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Б. А. Горлач. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/4864/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1429-1.	Неограниченн-ый доступ
4	**Кремер, Н.Ш.** Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 551 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01270-4.	100
5	**Практикум и индивидуальные задания по курсу теории вероятностей (типовые расчеты)** [Текст] : учеб. пособие для вузов / Болотюк В.А. [и др.]. - СПб : Лань, 2010. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0974-7	41

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
6	**Боровков, А.А.** Математическая статистика [Текст] : учебник для вузов / А. А. Боровков. - 4-е изд., стер. - СПб : Лань, 2010. - 704 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1013-2.	1
7	**Бородин, А.Н.** Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики [Текст] : учеб. пособие для вузов. - 7-е изд., стер. - СПб : Лань, 2008. - 256 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0442-1	2
8	**Воскобойников, Ю.Е.** Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad [Текст] : учеб. пособие для вузов + CD. - СПб : Лань, 2011. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1096-5.	1
9	**Воскобойников, Ю.Е.** Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad [Электронный ресурс] . - Электрон. дан. - СПб : Лань, 2011. - 1 электрон. опт. диск. - М112. Приложение к книге: Воскобойников Ю.Е. Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad, 2011	Неог-рани-чен-ный дос-туп
10	**Глотова, М.Ю.** Математическая обработка информации [Текст] : учебник и практикум для бакалавров / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - М. : Юрайт, 2016. - 344 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-6195-9.	5
11	**Горлач, Б.А.** Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб. пособие для вузов. - СПб : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1429-1.	1
12	**Емельянов, Г.В.** Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., стер. - СПб : Лань, 2007. - 336 с. - (Лучшие классические учебники. Математика). - ISBN 978-5-8114-0743-9	1
13	**Курс высшей математики. Теория вероятностей** [Текст] : лекции и практикум: учеб. пособие для вузов / Петрушко И.М., ред. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2007. - 352 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0728-6	2
14	**Никитина, Н.Ш.** Математическая статистика для экономистов [Текст] : учеб. пособие для вузов. - 2-	1

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	е изд., доп. и перераб. - М; Новосибирск : ИНФРА-М; НГТУ, 2001. - 170 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-16-000793-8	
15	**Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций** [Текст] : учеб. пособие / Свешников А.А., ред. - 4-е изд.,стер. - СПб : Лань, 2008. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0708-8	6
16	**Теория вероятностей и математическая статистика** [Текст] : учеб.-метод. пособие по организации аудиторной и самостоятельной работы и выполнению контрольной работы для студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. высшей математики ; Рыбина Л.Б. ; Смурова И.А. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 46 с.	197
17	**Теория вероятностей и математическая статистика** [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по организации аудиторной и самостоятельной работы и выполнению контрольной работы для студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. высшей математики ; Рыбина Л.Б. ; Смурова И.А. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - М116.1. Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация	Неограниченный доступ
18	**Туганбаев, А.А.** Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб. пособие для вузов. - СПб : Лань, 2011 . - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1079-8.	1

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Sun Rav Book Office	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Sun Rav Test Office Pro	Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Сапр AcademicSet	Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная
Autodesk Education MasterSuite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений	ДС-Консалтинг, 05.06.2014, постоянная
Защищенный программный комплекс «1С Предприятие 8.2z»	ДС-Консалтинг, 07.04.2015, постоянная
НАС «СЕЛЭКС» – Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах	ООО «ПЛИНОР», 17.08.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 407, лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютер: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz Количество посадочных мест: 80	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 301, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационными материалами, таблицами, дидактическими материалами. Информационный стенд Количество парт: 25 шт. Количество стульев: 50 шт.	
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Компьютеры – 16 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА. Количество рабочих мест: 16	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010) Kaspersky Endpoint Security для Windows Google Chrome (не лицензируется), Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010, Mathcad 14, Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020), CorelDRAW Graphics Suite X6, АИБС МАРК-SQL 1.17, КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профилю «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

Составитель
Доцент кафедры высшей математики,
Березкина А.Е.

Анна Евгеньевна Березкина
Подписано цифровой подписью: Анна Евгеньевна Березкина
Дата: 2021.05.11 11:41:29 +03'00'

Заведующий кафедрой высшей математики,

Головина Л.Ю.

Людмила Юрьевна Головина
Подписано цифровой подписью: Людмила Юрьевна Головина
DN: dc=int, dc=ksaa, ou=nw, cn=Людмила Юрьевна Головина
Дата: 2021.05.11 17:51:47 +04'00'