

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Горячих С. П.



Номер регистрации
РПД_3-38.03.01.05_2017_68741
Актуализировано: 17.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Теория вероятности и математическая статистика

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	38.03.01 шифр
	Экономика наименование
Направленность (профиль)	3-38.03.01.05 шифр
	Экономика предприятий и организаций наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра цифровых технологий в образовании (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра экономики (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Подлевских Марина Николаевна
ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель курса - формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин, самостоятельного изучения специальной литературы, математического исследования прикладных вопросов, правильного истолкования и оценки получаемых результатов, а также формирование навыков самостоятельной работы.
Задачи дисциплины	Формирование и развитие умений и навыков, необходимых для практического применения математического аппарата при решении прикладных задач вероятностного и статистического характера.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-2

способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач		
Знает	Умеет	Владеет
основы экономического анализа, инструменты, виды и принципы экономического анализа, способы обработки экономической информации, экономико-математические методы анализа	применять современные методы экономического анализа и моделирования, способы измерения влияния факторов на результативный показатель и выявлять резервы роста эффективности финансово-хозяйственной деятельности	методологией анализа при проведении экономических расчетов и использование полученных результатов для решения профессиональных задач

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Случайные события	ОПК-2
2	Случайные величины	ОПК-2
3	Математическая статистика	ОПК-2
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	3 семестр (Очная форма обучения) 5 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	2	3	144	4	83	54	18	36	0	61			3
Заочная форма обучения	2, 3	4, 5	144	4	18.5	16	4	12	0	125.5			5

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Случайные события»		34.00
Лекции		
Л1.1	Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики.	1.00
Л1.2	Классическая вероятность. Геометрическая вероятность.	1.00
Л1.3	Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	1.00
Л1.4	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	1.00
Л1.5	Повторение независимых опытов.	1.00
Л1.6	Теоремы Муавра -Лапласа. Теорема Пуассона	1.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Комбинаторные задачи	2.00
П1.2	Классическая вероятность	1.00
П1.3	Геометрическая вероятность	1.00
П1.4	Теоремы сложения и умножения вероятностей	2.00
П1.5	Формула полной вероятности	2.00
П1.6	Повторение независимых опытов. Формула Бернулли.	2.00
П1.7	Теоремы Маувра-Лапласа. Формула Пуассона.	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к практическим занятиям	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 2 «Случайные величины»		38.00
Лекции		
Л2.1	Случайные величины: виды, способы задания. Функция распределения.	1.00
Л2.2	Дискретные СВ. Типы распределения дискретных СВ.	2.00
Л2.3	Непрерывные СВ. Функция плотности распределения. Типы распределения НСВ	2.00
Л2.4	Закон больших чисел.	1.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Закон распределения СВ. Функция распределения СВ.	2.00
П2.2	Различные законы распределения дискретных СВ.	2.00
П2.3	Непрерывные СВ. Функция плотности распределения.	2.00
П2.4	Различные типы распределения непрерывных СВ	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	12.00
Раздел 3 «Математическая статистика»		45.00
Лекции		

ЛЗ.1	Предмет математической статистики. Вариационные ряды.	1.00
ЛЗ.2	Статистическое оценивание	1.00
ЛЗ.3	Проверка статистических гипотез	2.00
ЛЗ.4	Зависимости СВ. Линейная регрессия.	2.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Вариационные ряды и их характеристики	4.00
ПЗ.2	Статистическое оценивание	4.00
ПЗ.3	Проверка статистических гипотез	4.00
ПЗ.4	Линейная парная регрессия	4.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	14.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Контактная внеаудиторная работа	8.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Случайные события»		35.00
Лекции		
Л1.1	Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики.	
Л1.2	Классическая вероятность. Геометрическая вероятность.	0.50
Л1.3	Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	
Л1.4	Формула полной вероятности. Формула Байеса.	
Л1.5	Повторение независимых опытов.	0.50
Л1.6	Теоремы Муавра -Лапласа. Теорема Пуассона	
Семинары, практические занятия		
П1.1	Комбинаторные задачи	
П1.2	Классическая вероятность	
П1.3	Геометрическая вероятность	
П1.4	Теоремы сложения и умножения вероятностей	2.00
П1.5	Формула полной вероятности	
П1.6	Повторение независимых опытов. Формула Бернулли.	
П1.7	Теоремы Муавра-Лапласа.Формула Пуассона.	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к практическим занятиям	30.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	

Раздел 2 «Случайные величины»		41.00
Лекции		
Л2.1	Случайные величины: виды, способы задания. Функция распределения.	0.50
Л2.2	Дискретные СВ. Типы распределения дискретных СВ.	0.50
Л2.3	Непрерывные СВ. Функция плотности распределения. Типы распределения НСВ	
Л2.4	Закон больших чисел.	
Семинары, практические занятия		
П2.1	Закон распределения СВ. Функция распределения СВ.	1.00
П2.2	Различные законы распределения дискретных СВ.	1.00
П2.3	Непрерывные СВ. Функция плотности распределения.	2.00
П2.4	Различные типы распределения непрерывных СВ	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Контактная внеаудиторная работа	34.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 3 «Математическая статистика»		59.00
Лекции		
Л3.1	Предмет математической статистики. Вариационные ряды.	1.00
Л3.2	Статистическое оценивание	0.50
Л3.3	Проверка статистических гипотез	0.50
Л3.4	Зависимости СВ. Линейная регрессия.	
Семинары, практические занятия		
П3.1	Вариационные ряды и их характеристики	
П3.2	Статистическое оценивание	1.00
П3.3	Проверка статистических гипотез	1.00
П3.4	Линейная парная регрессия	
Самостоятельная работа		
С3.1	Контактная внеаудиторная работа	55.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.00
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2005. - 479 с. : ил. - ISBN 5-06-004214-6 : 240.00 р., 213.30 р., 310.00 р., 279.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Гмурман, Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. - Москва : Высшее образование, 2007. - 404 с. : ил. - (Основы наук). - ISBN 978-5-9692-0145-3 : 300.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Кремер, Наум Шевелевич. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ, 2007. - 550, [1] с. : ил. - (Золотой фонд российских учебников : ЗФ). - Библиогр.: с. 511-512 (41 назв.). - Предм. указ.: с. 539-551. - ISBN 978-5-238-01270-4 : 60.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Быков, Вячеслав Михайлович. Теория вероятностей и математическая статистика : Конспект лекций для студентов-экономистов / В. М. Быков ; Челяб. гос. ун-т. - Челябинск : [б. и.], 1995. - 64 с. - ISBN 5-230-199951-2 : 1000.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

- 1) Примерные варианты контрольных работ и типовых расчетов для студентов специальности 061800 "Математические методы в экономике" : Дисциплина "Теория вероятностей", "Математическая статистика". Специальность 061800, 2 курс / ВятГУ, СЭФ, каф. ММЭ ; сост. А. В. Шатров. - Киров : ВятГУ, 2006. - Б. ц. - Текст : электронный.
- 2) Подлевских, Марина Николаевна. Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-метод. пособие для студентов направления 080100.62 всех профилей подготовки, очной формы обучения / М. Н. Подлевских ; ВятГУ, ФЭМ, каф. ММЭ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 45 с. - Библиогр.: с. 44-45. - 63 экз. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

- 1) Максимов, Юрий Дмитриевич Математика : опор. конспект / Ю. Д. Максимов; СПбГПУ. - СПб. : [б. и.]. - Текст : непосредственный. Вып. 7 : Теория вероятностей. - 2004. - 76 с. - 55.00 р.

2) Ряттель, Александра Владимировна. Основы экономико-математического моделирования : учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" и 38.05.01 "Экономическая безопасность" / А. В. Ряттель ; ВятГУ, ИЭМ, ФЭиФ, каф. ЭК. - Киров : ВятГУ, 2020. - 99, [1] с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 27.12.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-38.03.01.05
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
интерактивная система Smart со встроенным проектором
Мультимедиа-проектор Epson EB-X72

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=68741