

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«ЭКОНОМЕТРИКА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ»

Уровень подготовки
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
38.03.05 Бизнес-информатика
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность (профиль), специализация
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2019

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика пространственных данных» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1002.

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков для решения научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с научным исследованиями, требующих применения эконометрического моделирования.

Задачи:

- обучение студентов комплексному анализу данных с использованием современных средств регрессионного анализа;
- Научить строить качественные модели с дискретными и цензурированными зависимыми переменными.
- Приучить проверять построенные аналитические модели на адекватность.
- Привить навыки обязательной селекции моделей на основе информационных и других критериев.
- Интерпретировать результаты моделирования в том числе на основе ROC-анализа .
 - Строить качественные модели в условиях автокорреляции и гетероскедастичности остатков.

2. Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	владеть методами количественного анализа реальных экономических явлений и проводить прикладные исследования в области экономики	ПКП-3	- методы построения линейной множественной регрессии, предпосылки для получения достоверных оценок линейной регрессии методом наименьших квадратов; - методы устранения гетероскедастичности и автокорреляции, методы оценки ВМНК и Невье-Уеста -регрессии с	- строить адекватные регрессионные линейные множественные уравнения, подбирать корректный метод оценивания коэффициентов модели, проводить их мониторинг и давать качественную интерпретацию	- опытом построения адекватных моделей регрессионных линейных уравнений, моделей бинарной регрессии, моделей регрессии с упорядоченными альтернативами, моделей по цензурированным

			<p>бинарными и упорядоченными зависимыми переменными. -методы оценки регрессии с цензурированными и усеченными переменными (тобит и хекит модели)</p>	<p>результатов моделирования; - строить адекватные модели бинарной регрессии и проводить интерпретацию результатов моделирования на основе маржинальных эффектов влияния факторов на результат. - строить адекватные модели регрессии с упорядоченными альтернативами и проводить интерпретацию результатов моделирования на основе маржинальных эффектов влияния факторов на результат с учетом ограничений на латентную переменную. - строить адекватные модели цензурированной регрессии (тобит первого и второго типа)и проводить интерпретацию результатов моделирования на основе маржинальных эффектов .</p>	<p>и усеченным данным и качественной интерпретации результатов моделирования.</p>
--	--	--	---	---	---

Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
---	-----------------------------------

1	<p>Линейная множественная регрессия</p> <p>Проверка качества регрессионных уравнений, проверка достоверности оцененных параметров регрессии (несмещенность, состоятельность; эффективность). Устранение эффекта гетероскедастичности и автокорреляции в остатках регрессионных моделей. Интерпретация полученных результатов моделирования: приростный и маржинальный анализ.). Селекция моделей на основе информационных критериев. Виды структурных изменений: тесты на структурные изменения (тест Чоу с заранее известной точкой излома, тест Рамсея, тест Квандта-Эндрюса). Методы избавления от структурных изломов: подход Гуаратти. Устранение нарушений предпосылок МНК (наличие гетероскедастичности остатков). Обобщенный метод наименьших квадратов.</p> <p>Взвешенный метод наименьших квадратов. Оценка методом Невье-Уеста. Устранение нарушений предпосылок МНК (наличие автокорреляции в остатках): процедура Оркутта-Кокроуна. Тесты на сериальную автокорреляцию. Устранение гетероскедастичности: метод Уайта. Мультиколлинеарность. Тест Ферара-Глоубера на мультиколлинеарность. Устранение мультиколлинеарности: метод главных компонент, метод гребневой регрессии.</p> <p>Устранение корреляции остатков с регрессором: метод инструментальных переменных: подбор инструмента.</p>
2	<p>Модели множественного выбора</p> <p>Представление о моделях с дискретной зависимой переменной: бинарные модели, модели множественного выбора с упорядоченными альтернативами, модели множественного выбора с неупорядоченными альтернативами. Спецификация логит, пробит и гомпит моделей на основе информационных критериев Акайке, Шварца и Ханена-Квина. Применение метода максимального правдоподобия для оценки моделей множественного выбора. Процедура Макфаддена проверки адекватности моделей множественного выбора. Критерий Хосмера-Лемешоу для бинарных моделей. Применение маржинальных эффектов для оценки результатов моделирования. Особенности расчета маржинальных эффектов для моделей с упорядоченными альтернативами. ROC-анализ. Оценка специфичности и чувствительности модели.</p>
4	<p>Построение модели цензурированной регрессии</p> <p>Понятие цензурированной регрессии. Оценка параметров цензурированной регрессии методом максимального правдоподобия. Интерпретация результатов оценки цензурированной регрессии. Представление о модели Тобит II типа (модель бинарного выбора для участия, и линейную модель для интенсивности участия), введение лямбды Хекмана. Оценка модели Тобит II типа (хекит-модель).</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-

техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.