Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ИНСТИТУТ ОТРАСЛЕВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Факультет экономики недвижимости

Кафедра Управления недвижимости, проблем землепользования и ЖКХ

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры Управления недвижимостью, проблем землепользования и ЖКХ

Протокол от «__» _____ 201__ г.

№ _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4 ЭКОНОМЕТРИКА

направление подготовки
38.03.02 – Менеджмент
направленность (профиль) "Менеджмент недвижимости"

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Год набора – 2016

Москва, 2017 г.

Автор(ы)–составитель(и):
доцент, кандидат технических наук, доцент А.Р. Урубков

Заведующий кафедрой Управления недвижимостью, проблем землепользования и ЖКХ, д.экон. наук, профессор Е.И. Богомольный

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий и структура дисциплины

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля), ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

7. Материально-техническая база, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости

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

1.1. Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Эконометрика» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Код этапа освоения компетенции**	**Наименование этапа освоения компетенции**
ПК-10	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПК-10.1.	Способность реализовывать знания и практические навыки по эконометрике – методах сбора, анализа и обработки рыночной статистической информации, построения на ее основе оценок и эконометрических моделей для анализа, прогнозирования, подготовки и оптимизации управленческих решений

1.2. В результате освоения дисциплины Б1.В.ОД.4 «Эконометрика» у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	**Код этапа освоения компетенции**	**Результаты обучения**
ПС-16.025 С/07.6 - Разработка мероприятий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства Е Руководство	ПК-10.1.	**на уровне знаний:** о методах сбора, анализа и обработки рыночной статистической информации, построения на ее основе оценок и эконометрических моделей для анализа, прогнозирования, подготовки и оптимизации управленческих решений. состояние и области применения количественных методов анализа и моделирования в менеджменте; построения эконометрических моделей для экономических объектов, явлений и процессов

структурным подразделением организации, осуществляющим управление многоквартирным домом E/02.6 - Планирование и мониторинг деятельности по управлению многоквартирным домом E/03.6 - Реализация финансово-экономической стратегии организации по управлению многоквартирным домом		типовые эконометрические модели организационных систем **на уровне умений:** изучение вычислительных методов и алгоритмов, применяемых для обработки статистической информации; приобретение навыков работы с реальной рыночной информацией и построения на ее основе эконометрических моделей; применение количественных методов при проведении теоретического и экспериментального исследования; обоснование и выбор эконометрических инструментов для построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей; умение анализировать адекватность эконометрических моделей исследуемым экономическим объектам **на уровне навыков:** освоение современных инструментальных программных средств ПК для обработки данных, построения математических моделей и оптимизации бизнес-процессов; навыки количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; навыки владения инструментами и вычислительными средствами для построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей; навыки работы с инструментами и вычислительными средствами адаптации моделей к конкретным задачам управления

2**. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Объем дисциплины в структуре ОП ВО

Общая трудоемкость – 2 зачетных единицы, 72 часа.

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		**Объем дисциплины (модуля), час.**												
		Всего	**Семестр (триместр), курс[3]**											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очно-заочная форма обучения														
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		**36**			**36**									
лекционного типа (Л)		**18**			**18**									
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)		**2**												
практического (семинарского) типа (ПЗ)		**16**			**18**									
контролируемая самостоятельная работа обучающихся (КСР)														
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		**36**			**36**									
Промежуточная аттестация	**форма**	**Зачет**			**Зачет**									
	час.													
Общая трудоемкость (час. / з.е.)		**72/2**			**72/2**									

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эконометрика» входит в дисциплины вариативной части (Б1.В.ОД.4).

Дисциплина изучается в 3-м семестре.

По дисциплине осуществляется итоговый контроль в форме зачета.

Содержание данной дисциплины опирается на содержание дисциплин: «Математика» (Б1.Б.8), семестр изучения – 1-й, 2-й, «Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика)» ((Б1.Б.9), семестр изучения – 3-й) и выступает опорой для изучения дисциплин: Б1.В.ОД.12 «Управление изменениями», Б1.В.ДВ.7.1 «Основы ипотечного кредитования», Б1.В.ДВ.7.2 «Управление качеством», Б1.В.ОД.8 «Управление бизнес-процессами».

1. **Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и структура дисциплины**

Структура дисциплины

№ п/п	**Наименование тем (разделов)**	**Объем дисциплины (модуля), час.**			**Форма текущего контроля успеваемости[4],**
		Всего	**Контактная работа обучающихся с преподавателем**	**СР**	

			по видам учебных занятий					промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очно-заочная форма обучения								
Тема 1	Первичный анализ выборки рыночных статистических наблюдений.	12	2		4		6	КР
Тема 2	Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.	12	4		2		6	КР
Тема 3	Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	12	4		2		6	КР
Тема 4	Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда, как инструмент оценки степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели.	12	2		4		6	КР
Тема 5	Многофакторная регрессия. Инструменты построения математических моделей экономических процессов и объектов	12	4		2		6	КР
Тема 6	Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	12	2		4		6	КР
Промежуточная аттестация								Зачет
	Всего:	**72**	**18**		**18**		**36**	

Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Первичный анализ выборки рыночных статистических наблюдений.	Вычисление основных числовых характеристик исследуемых экономических показателей (средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия). Их содержательный смысл.
Тема 2	Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.	Метод группировки. Проверка статистических гипотез о соответствии эмпирических распределений теоретическим законам распределения. Применение теоретических распределений для получения вероятностных оценок.
Тема 3	Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	Выявление статистических зависимостей между исследуемыми показателями и факторами. Коэффициенты парной корреляции. Корреляционная матрица, ее содержательный смысл, интерпретация результатов.
Тема 4	Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда.	Построение однофакторных регрессионных моделей. Точечные и интервальные оценки коэффициентов регрессии. Построение линий тренда для оценки степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели. Коэффициент детерминации.
Тема 5	Многофакторная регрессия. Инструменты построения многофакторных эконометрических моделей.	Метод наименьших квадратов для построения линейных многофакторных регрессионных моделей. Интервальная оценка регрессии и ее параметров Проверка гипотез о параметрах регрессии и модели. Коэффициент детерминации Его содержательный смысл.
Тема 6	Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	Оценка качества и точности эконометрических моделей. Проверка их адекватности исследуемому экономическому объекту. Анализ остатков. Проблемы мультиколлинеарности и гетероскедастичности. Понятие о нелинейной регрессии.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ОД.4 «Эконометрика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:
– при проведении занятий лекционного типа:
разбор задач

– при проведении занятий семинарского типа:
решение задач, контрольные работы по решению задач
– при контроле результатов самостоятельной работы студентов:
проверка задач, выдаваемых студентам в качестве дополнительного задания

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета, принимается в письменной форме (с решением задач).

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Типовые варианты контрольных заданий

1. Типовой вариант контрольной работы по теме 1.
"Первичный анализ выборки статистических наблюдений. Вычисление основных числовых характеристик для исследуемых экономических показателей (средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия)."

В таблице представлена выборка о квартирах, предлагаемых к продаже в г. Берлине.

Цена кв-ры в EUR	***Цена 1 кв.м.***	***Число комнат***	***Площадь квартиры***	***Этаж***	***Возраст***
25 000	893	1	28	2	32
27 500	1 019	1	27	6	21
32 000	941	1	34	1	89
33 000	1 000	1	33	3	40
34 500	841	1	41	3	86
34 500	958	1	36	4	109
112 000	1 493	3	75	3	51
42 000	1 273	1	33	3	29
49 500	1 269	1	39	4	36
64 000	1 103	2	58	2	42
69 000	2 156	1	32	8	52
88 550	1 362	2	65	3	19
147 800	1 895	2	78	2	18
257 500	2 044	3	126	1	18
62 000	1 632	1	38	3	39
167 000	1 347	4	124	1	104

131 586	812	5	162	3	71
65 550	705	3	93	2	59
153 000	3 060	2	50	1	102
115 000	1 742	2	66	2	109
97 750	978	2	100	1	99
105 800	1 763	2	60	2	49
102 350	1 706	2	60	2	103
72 000	1 412	2	51	2	39
108 100	1 257	3	86	4	112
160 500	1 726	3	93	2	89
120 750	1 725	3	70	4	78
74 000	1 423	2	52	3	46
172 500	2 695	2	64	4	109
72 500	954	2	76	3	109

Требуется. Используя приведенную статистику

1. Найти выборочные оценки для средних и медианных значений цен квартир, стоимости одного квадратного метра жилья, площади квартир и возраста строений.
2. Найти выборочные стандартные отклонения и дисперсии для перечисленных характеристик.
3. Построить доверительные интервалы для истинных значений средних с уровнем доверительной вероятности 95%.
4. Выяснить, какие из приведенных квартир можно приобрести в Берлине, если продать в Москве однокомнатную квартиру в спальном районе, площадью 33 кв. м по цене 5500 долларов за кв.м.

Указание. Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

2. Типовой вариант контрольной работы по теме 2.

«Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей. Метод группировки. Проверка статистических гипотез о соответствии эмпирических распределений теоретическому закону распределения».

Собранная менеджером статистика недельных продаж мобильных телефонов (шт.) в салоне сотовой связи приведены в таблице.

1170	1120	1581	1277
1332	1418	1949	1403
1471	1187	1041	930
1826	1309	1643	1288
1440	1421	1329	1407
1119	1020	1400	1442
2150	1340	1459	1823
1428	1603	1699	1237
1470	1783	1618	1431
2230	1419	2162	1373
949	1539	1634	1637
1752	1648	1978	640

На основе имеющейся выборки

1. Построить эмпирический ряд распределения для случайной величины – «недельный объем продаж» (используя метод группировки данных).
2. По виду эмпирического распределения выбрать подходящий теоретический закон распределения (нормальный, экспоненциальный, равномерный)
3. На основе критерия согласия «хи-квадрат» проверить гипотезу о соответствии эмпирического закона распределения выбранному теоретическому закону распределения.
4. Используя выбранный теоретический закон распределения
   а) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж составят не менее 1540 шт.
   б) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж превысят 1800 шт.
   в) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж будут находиться в диапазоне от 1400 до 1700 шт.

Указание. Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

3. Типовой вариант контрольной работы по теме 3.

"Выявление статистических зависимостей между исследуемыми показателями и факторами. Корреляционная матрица и ее содержательный смысл."

Для определения стоимости проектируемой мебельной фабрики была собрана статистика по фабрикам-аналогам, которая приведена в таблице и отобраны факторы, которые по мнению аналитиков определяют ее рыночную стоимость:

- объем перерабатываемой древесины – $\mathbf{x_1}$ (кубометров/месяц),
- число единиц задействованного энергоемкого оборудования - $\mathbf{x_2}$,
- среднемесячное число рабочих смен - $\mathbf{x_3}$,
- численность персонала - $\mathbf{x_4}$.

Y	X_1	X_2	X_3	X_4
142	2310	2	2	20
144	2333	2	2	12
151	2356	3	1,5	33
150	2379	3	2	43
139	2402	2	3	53
169	2425	4	2	23
126	2448	2	1,5	99
143	2471	2	2	34
163	2494	3	3	23
169	2517	4	4	55
149	2540	2	3	22

Требуется

1. Установить, существует ли взаимосвязь между перечисленными факторами и стоимостью.
2. Оценить степень влияния каждого из факторов на стоимость фабрики

3. Выявить те из них, которые являются наиболее весомыми с точки зрения влияния на стоимость.
4. Выяснить – существует ли взаимосвязь факторов между собой.

Указание. Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

4. Типовой вариант контрольной работы по теме 4.

“Парная регрессия. Построение однофакторных регрессионных моделей. Построение линий тренда, оценка степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели”.

Менеджер размещает рекламу о своем торговом центре в сети интернет. Для оценки эффективности рекламы он сопоставил месячные затраты на рекламу с объемами продаж, которые свел в таблицу.

Затраты на рекламу (тыс. дол)	Объемы продаж (тыс. дол)
0	95
1	95
2	137
3	136
4	137
5	190
6	195
7	223
8	291
9	317
10	327
11	385
12	490

Требуется.

Используя выборку

1. Построить точечную диаграмму, графически иллюстрирующую влияние рекламных затрат (x) на объемы продаж (y).
2. На основе точечной диаграммы выбрать тип модели регрессии (линии тренда) - линейная, полиномиальная, степенная, логарифмическая.

3. Построить с помощью МНК однофакторную регрессионную модель, количественно характеризующую влияние затрат на рекламу (x) на объемы продаж (y).
4. Найти величину коэффициента детерминации (R-квадрат).
5. Оценить качество полученной регрессионной модели и ее пригодность для анализа и прогнозирования.
6. Используя регрессионную модель, оценить - каковы будут объемы продаж при затратах на рекламу 7,5 тыс.дол.; 15 тыс.дол.

5. Типовой вариант контрольной работы по темам 5-6.

"Многофакторная регрессия. Метод наименьших квадратов для построения линейных многофакторных регрессионных моделей. Оценка качества многофакторной регрессионной модели. Анализ остатков."

В таблице представлены 30 предложений о продаже квартир (вторичный рынок) в г. Москве, в районе станции метро «Университет». Выборка содержит стоимость квартир, а также факторы, предположительно влияющие на стоимость квартир – общую площадь (кв.м.), расстояние от метро пешком (мин.), площадь кухни (кв. м), количество комнат, этаж и этажность зданий.

Y	**Факторы**					
Стоимость	**Общая площадь (м2)**	**Расстояние от метро пешком мин.**	**Площадь кухни (м2)**	**Количество комнат**	**Этаж**	**Этажность дома**
$493973	62	15	9	2	1	8
$242112	40	15	10	1	7	22
$256736	45	5	12	1	12	20
$339607	51	15	7	2	16	22
$536221	73	10	9	3	4	8
$412728	90	5	15	2	2	16
$373730	55	10	11	2	7	9
$167366	36	15	9	1	7	9
$214488	35	7	10	1	3	16
$272985	65	10	8	3	4	12
$487474	57	5	9	2	3	9
$779958	72	1	16	2	4	14
$181990	33	5	7	1	7	10
$415977	73	5	8	3	8	8
$318483	57	15	10	2	2	8
$250236	43	1	10	1	10	22
$204739	32	20	6	1	6	9
$473499	67	5	20	2	18	23

$357481	58	10	9	2	2	7
$259986	45	7	6	2	4	8
$406228	65	15	9	3	7	8
$333107	54	7	9	2	3	8
$536221	80	10	9	3	3	8
$398103	58	10	10	2	5	9
$185240	30	5	6	1	2	10
$172208	32	10	5	1	5	5
$476975	72	10	8	3	1	8
$341332	59	10	10	2	4	23
$390080	77	7	9	3	2	5
$550946	82	10	16	2	3	22

Требуется:

1. Выяснить, какие из факторов в наибольшей степени, влияют на стоимость квартир.
2. Оценить степень этого влияния.
3. Построить многофакторную линейную регрессионную модель для оценки стоимости квартиры в зависимости от ее характеристик.
4. Оценить качество построенной модели.

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Типы статистических выборок. Способы отбора данных в выборку. Требования к выборкам. Формирование выборки для проведения эконометрических исследований. Основные требования.
2	Понятие случайной величины. Способы задания случайных величин. Числовые характеристики случайных (средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия). Их содержательный смысл.
3	Основные распределения непрерывных случайных величин. Алгоритм проверки статистических гипотез.
4	Коэффициенты парной корреляции, их свойства, содержательный смысл,
5	Понятие парной регрессии. Основные предпосылки, лежащие в основе регрессионного анализа. Точечные и интервальные оценки коэффициентов регрессии.
6	Задача об аппроксимации статистических данных выбранной функцией. Метод наименьших квадратов. Оценка точности аппроксимации.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	**Наименование компетенции**	**Код этапа освоения компетенции**	**Наименование этапа освоения компетенции**
ПК-10	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПК-10.1.	Способность реализовывать знания и практические навыки по эконометрике – методах сбора, анализа и обработки рыночной статистической информации, построения на ее основе оценок и эконометрических моделей для анализа, прогнозирования, подготовки и оптимизации управленческих решений

4.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап освоения компетенции	**Показатель оценивания**	**Критерий оценивания**
ПК-10.1	Владение навыками построения эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей. Знание основ факторного анализа. Понимание инструментов	Умеет проводить корреляционный анализ для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
	корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	

4.3.3 Типовые контрольные задания или иные материалы (типовые оценочные материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы промежуточной аттестации

Темы к зачету

1. Понятие о генеральной и выборочной совокупности объектов. Метод группировки выборочных данных. Построение вариационного ряда (эмпирического закона распределения) на основе выборочных данных. Гистограмма и ее содержательный смысл.
2. Точечная *оценка* параметров распределения случайной величины на основе выборочных данных. Требования несмещенности, состоятельности и эффективности оценок. Выборочное среднее и выборочная дисперсия, как оценки математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины (формулы вычисления на основе выборочных данных). Выборочный коэффициент корреляции.
3. Интервальное оценивание параметров. Понятие доверительной вероятности и доверительного интервала. Общий алгоритм построения доверительных интервалов.
4. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины. Распределение Стьюдента статистики $\frac{(\bar{x} - m_x) \cdot \sqrt{N}}{S}$ и построение на ее основе доверительного интервала для математического ожидания.
5. Доверительный интервал для стандартного отклонения нормально распределенной случайной величины. Распределение хи-квадрат статистики $\frac{(N-1) \cdot S^2}{\sigma^2}$ и построение на ее основе доверительного интервала для стандартного отклонения.
6. Понятие статистической гипотезы. Основная и конкурирующая гипотезы. Привести примеры типовых статистических гипотез. Критерии проверки гипотез. Общий алгоритм проверки гипотез на основе статистического критерия.

7. Проверка гипотезы о законе распределения случайной величины на основе критерия согласия Пирсона $\boldsymbol{W} = \sum_{\boldsymbol{i=1}}^{\boldsymbol{m}} \frac{\boldsymbol{N} \cdot (\frac{\boldsymbol{n_i}}{\boldsymbol{N}} - \boldsymbol{p_i})^2}{\boldsymbol{p_i}}$, имеющего распределение хи-квадрат (изложить алгоритм проверки гипотезы).
8. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормально распределенных случайных величин на основе критерия Фишера: $\boldsymbol{W} = \frac{\boldsymbol{S_1^2}}{\boldsymbol{S_2^2}}$ $(\boldsymbol{S_1} > \boldsymbol{S_2})$, имеющего F-распределение (изложить алгоритм проверки гипотезы).
9. Линейная регрессия. Постановка задачи построения многофакторных регрессионных моделей на основе статистических данных.
10. Оценка коэффициентов однофакторной линейной регрессионной модели методом наименьших квадратов (алгоритм).
11. Оценка качества регрессионных моделей на основе доверительных интервалов для коэффициентов модели, доверительного интервала для рассчитываемых по модели значений зависимой переменной, на основе остаточной дисперсии.

Типовой вариант зачетного задания по дисциплине “Эконометрика”.

Задание

1. Выбрать рыночный объект для исследования (квартиры, коттеджи, автомобили, электронно-бытовая техника, зарубежная недвижимость, рынок аренды офисов и др.)

2. Определить какой из показателей является исследуемым для выбранного объекта – «у» (как правило, это его рыночная цена).

3. Выбрать факторы, предположительно влияющие на исследуемый показатель (не менее 3-4 факторов).

4. Собрать из интернет-источников информацию (статистику) об аналогичных объектах, представленных на рынке (объем выборки должен содержать не менее 30 аналогов).

5. Письменно сформулировать цель и задачи исследования.

Используя собранный статистический материал:

6. Провести первичный анализ рынка. Выявить структурные особенности рынка и особенности собранного статистического материала (инструменты - описательная статистика, группировка данных, гистограммы, круговые диаграммы и др.).

7. Выявить факторы, влияющие на исследуемый показатель и оценить степень этого влияния (инструменты – коэффициенты парной корреляции, точечные диаграммы,

тренды).

8. Построить многофакторную регрессионную модель, связывающую между собой исследуемый показатель «у» и влияющие на него факторы.

9. Оценить качество полученной модели, ее точность и пригодность для проведения аналитических расчетов и прогнозирования.

10. На основе полученных результатов сделать письменные выводы и заключения об исследуемом рыночном объекте и особенностях анализируемого рынка.

Шкала оценивания

Наименование темы (раздела)	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
Первичный анализ выборки рыночных статистических наблюдений.	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10
Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10
Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10
Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда, как инструмент оценки степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели.	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10
Многофакторная регрессия. Инструменты построения математических моделей экономических процессов и объектов	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10
Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	Степень усвоения материала демонстрируется при решении задач	В соответствии с табл. 6.	10

Баллы	Критерии оценивания
9-10	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; использует в ответе материал монографической литературы; правильно обосновывает принятое решение. Учебные достижения в период обучения и результаты рубежного контроля

	демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.
7-8	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Учебные достижения в период обучения и результаты рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
4-6	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Учебные достижения в период обучения и результаты рубежного контроля демонстрируют удовлетворительную степень овладения программным материалом.
0-2	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Учебные достижения в период обучения и результаты рубежного контроля демонстрируют невысокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.

6. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля), ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Балдин К.В. Эконометрика Дашков и К 2015
   http://www.iprbookshop.ru/5265
2. Афанасьев В.Н. Эконометрика для бакалавров ЭБС АСВ 2014
   http://www.iprbookshop.ru/33668
3. Горидько Н.П. Регрессионное моделирование инфляционных процессов
   Российский новый университет 2012
   http://www.iprbookshop.ru/21307

6.2. Дополнительная литература

1. Шилова З.В. Эконометрика Ай Пи Ар Букс 2015
   http://www.iprbookshop.ru/33864
2. Эконометрика. Кн. 1. Ч. 1, 2: учебник /В.П. Носко. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011. – 672 с. (Сер. «Академический учебник).
3. Эконометрика. Кн. 2. Ч. 3, 4: учебник /В.П. Носко. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011. – 576 с. (Сер. «Академический учебник»)
4. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. Зайцев М.Г., Варюхин С.Е., М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. 2011. – 664 с.

5. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. Мур Дж., Уэдерфорд Л. и др. Пер. с английского. М. – Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
6. Практическая бизнес-статистика. Сигел. Э.: Пер. с англ. М. – Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1056 с.

6.3. Нормативные правовые документы

- Конституция РФ
- Закон РФ "Об образовании"
- Гражданский кодекс РФ

6.4. Интернет-ресурсы, справочные системы

1. www.yandex.ru / - Поисковая система
2. www.busineslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
3. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
4. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
5. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
6. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека

7. Материально-техническая база, информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости

Специальные помещения представляют собой учебные 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 и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Академия проводит постоянную работу по созданию и системному улучшению условий получения образования людьми с ограниченными возможностями здоровья. В настоящее время здания и территории Академии оснащены лифтами для перевозки инвалидов в колясках, порядка 80% аудиторий и компьютерных классов имеют двери, соответствующие требованиям нормативов, оборудованы пандусы при входе в здания, а также внутри учебных корпусов и общежития, имеются специальные туалеты.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа

обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Организован доступ к следующим электронным ресурсам:

Bloomberg
EBSCO Publishing
eLIBRARY.RU
Emerging Markets Information Service
Google Scholar (Google Академия)
IMF eLibrary
JSTOR
New Palgrave Dictionary of Economics – Электронный словарь
OECD iLibrary
Oxford Handbooks Online
Polpred.com Обзор СМИ
Science Direct - Журналы издательства Elsevier по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике;
SCOPUS
Web of Science
Wiley Online Library
World Bank Elibrary
Архивы научных журналов NEICON
Интернет-сервис «Антиплагиат»
Система Профессионального Анализа Рынков и Компаний «СПАРК»
ЭБС Издательства "Лань"
ЭБС Юрайт
Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»