

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.09.2024 13:29:31
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

Приложение 6
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит
направленность (профиль) программы Финансовая аналитика

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра корпоративного и государственного управления

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине **Финансовая эконометрика**

Направление подготовки	38 .04 .08 Финансы и кредит
Направленность (профиль) программы	Финансовая аналитика
Уровень высшего образования	Магистратура

Год начала подготовки 2024

Краснодар – 2023 г.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент ККГУ И.Н. Булатникова

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры корпоративного и государственного управления Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 7/1 от 10.03.2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине **Финансовая эконометрия**

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ОПК-2. Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет современные инструментальные методы, технологии сбора, обработки, критической оценки финансовой информации, продвинутое методы экономического и финансового анализа, в том числе с использованием интеллектуально-аналитических систем в процессе проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований при решении профессиональных задач в сфере финансов</p>	<p>ОПК-2.1. 3-2. Знает современные инструментальные методы получения, обработки экономической и финансовой информации; технические средства сбора финансовых данных, инструментальные методы их обработки и анализа для проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований в сфере финансов. ОПК-2.1. У-1. Умеет выбирать и использовать инструментальные средства, современное программное обеспечение для систематизации и анализа экономической и финансовой информации; работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах в сфере финансов, в т.ч. продвинутое методы экономического и финансового анализа.</p>	<p>Тема 1. Классическая линейная модель множественной регрессии. Тема 2. Различные типы моделей регрессии. Тема 3. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Тема 4. Временные ряды. Тема 5. Системы линейных эконометрических уравнений.</p>
	<p>ОПК-2.2. Использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга</p>	<p>ОПК-2.2. У-1. Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга. ОПК-2.2. 3-1. Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности</p>	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень учебных заданий на аудиторных занятиях

Вопросы для проведения опроса на занятиях

Индикаторы достижения: ОПК-2.1, ОПК-2.2

Тема 1. Классическая линейная модель множественной регрессии

Вопросы для проведения опроса:

1. Поясните термины: эконометрика; эконометрическое моделирование; верификация моделей.
2. Привести классификацию эконометрических моделей.
3. Укажите основные этапы построения эконометрических моделей. Какие типы данных используются в эконометрических исследованиях.
4. По каким типам шкал производятся измерения в эконометрике?
5. Укажите основные методы эконометрики?
6. Поясните порядок сводки и группировки статистических данных.
7. Охарактеризуйте основные типы группировок.
8. Укажите основные виды обобщающих показателей.
9. Укажите виды средних величин и их применение.
10. Перечислите и охарактеризуйте показатели вариации.
11. Сравните различные формы законов распределения, их особенности использования.
12. Укажите свойства и особенности нормального закона распределения.
13. Поясните основные числовые характеристики случайной величины, их размерности и особенности использования.
14. Поясните различия в понятиях: зависимые и независимые величины.
15. Поясните различия в понятиях: коррелированные и некоррелированные случайные величины.
16. Что такое вариационный ряд случайной величины?
17. Поясните различие и особенности точечных и интервальных оценок статистических показателей.
18. Укажите виды статистических оценок параметров и их свойства.
19. Поясните смысл интервальных оценок экономических показателей.
20. Перечислите компьютерные программы в практике эконометрических исследований и дайте им краткую характеристику.

Тема 2. Различные типы моделей регрессии

Вопросы для проведения опроса:

1. Опишите модель парной линейной регрессии.
2. С помощью какого метода можно найти параметры уравнения линейной парной регрессии?
3. Опишите метод наименьших квадратов.
4. Сформулируйте теорему Гаусса-Маркова.
5. Коэффициенты корреляции и детерминации и их экономический смысл.
6. Показатели качества регрессии.
7. Проверка качества регрессии.
8. F-критерий Фишера.
9. t-критерий Стьюдента.

Тема 3. Обобщенная линейная модель множественной регрессии

Вопросы для проведения опроса:

1. Нелинейная парная регрессия – определение.
2. Способы линеаризации.
3. Оценивание моделей, не поддающихся линеаризации.
4. Индексы корреляции и детерминации.

Тема 4. Временные ряды

Вопросы для проведения опроса:

1. Что такое временной ряд?
2. Назовите модели временных рядов.
3. Что называется лагом?
4. Что такое автокорреляция уровней временного ряда?
5. Что свидетельствует о наличии тенденции временного ряда?
6. Что свидетельствует о наличии сезонных или циклических колебаний временного ряда?

Тема 5. Системы линейных эконометрических уравнений

Вопросы для проведения опроса:

1. Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике.
2. Матричные формы записи системы для одного и всех наблюдений.
3. Система рекурсивных эконометрических уравнений.
4. Система независимых эконометрических уравнений.
5. Система одновременных эконометрических уравнений.
6. Структурная и приведенная форма модели.
7. Проблема идентификации.
8. Оценивание параметров структурной модели.

Критерии оценки

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос представлен в полном объеме без ошибок и недочетов;
- 4 балла выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос представлен в полном объеме, при ответе допущены неточности;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос представлен не в полном объеме, при ответе допущены незначительные ошибки;
- 2 баллов выставляется обучающемуся, если ответ на вопрос не представлен, или при ответе допущены грубые ошибки.

**Задания для текущего контроля
Расчетно-аналитические задания**

Индикаторы достижения: ОПК-2.1, ОПК-2.2

Тема 1. Классическая линейная модель множественной регрессии

Задача 1. По 30 различным предприятиям края собраны статистические данные за прошедший год о доле прибыли, направленной для выплаты дивидендов по своим акциям, и объеме средств (млн. руб.), выделенных на развитие производства.

№ предприятия	Прибыль для выплаты дивидендов по акциям, %	Объем средств, направленных на развитие производства, млн. руб.
1	11,9	17,6
2	16,3	11,4
3	9,1	33,4
4	11,4	29,6
5	13,4	15,5
6	21,7	10,0
7	18,3	19,3
8	15,5	6,0
9	16,8	28,3
10	12,0	21,5
11	19,3	11,7
12	13,6	23,5
13	15,0	17,7
14	14,0	27,0
15	17,1	14,9
16	8,7	25,5
17	16,6	17,4
18	15,3	24,6
19	16,2	20,4
20	18,6	27,4
21	15,7	12,0
22	14,4	29,6
23	16,0	36,0
24	18,2	13,1
25	17,2	31,8
26	10,8	35,5
27	18,0	10,7
28	11,5	12,3
29	9,7	11,7
30	20,4	10,6

Необходимо:

- 1) Получить интервальный ряд, характеризующий распределение предприятий по сумме средств, направленных на развитие производства, образцов пять групп с равными интервалами;
- 2) Построить корреляционную таблицу и аналитическую группировку для изучения связи между процентом прибыли для выплаты дивидендов по акциям и объемом средств, направленных на развитие производства.

Тема 2. Различные типы моделей регрессии

Задача 1. По территориям региона приводятся данные за 2014 г.

Требуется:

1. Построить линейное уравнение парной регрессии y от x .
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции с помощью F -критерия Фишера.
4. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., x	Среднедневная заработная плата, руб., y
1	81	124
2	77	131
3	85	146
4	79	139
5	93	143
6	100	159
7	72	135
8	90	152
9	71	127
10	89	154
11	82	127
12	111	162

Тема 3. Обобщенная линейная модель множественной регрессии.

Задача 1. По группе предприятий, производящих однородную продукцию, известно, как зависит себестоимость единицы продукции y от факторов, приведенных в таблице. Определите с помощью коэффициентов эластичности силу влияния каждого фактора на результат.

Проранжируйте факторы по силе влияния, сделайте вывод.

Признак-фактор	Уравнение парной регрессии	Среднее значение признака
Трудоемкость единицы продукции, чел.-час., x_1	$Y_{x_1} = 9,3 + 9,83x_1 - 1,38x_1^2$	1,38
Объем производства, млн.ден.ед., x_2	$Y_{x_2} = 0,62 + \frac{58,47}{x_2}$	2,64
Цена за одну тонну энергоносителя, млн.ден.ед., x_3	$Y_{x_3} = 11,73x_3^{1,6281}$	1,503
Доля прибыли, изымаемой государством, %, x_4	$Y_{x_4} = 14,87 \cdot 1,016^{x_4}$	26,3

Тема 4. Временные ряды

Задача 1. Имеются следующие данные о среднем размере товарных запасов в универсаме по

месяцам года, млн. руб.:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21,2	21,3	21,2	21,3	21,2	21,0	21,0	20,2	19,2	20,1	20,8	21,1

Произведите сглаживание ряда товарных запасов универмага методом скользящей средней с шириной окна $m=4$. Сделайте выводы о характере общей тенденции изучаемого явления.

Задача 2. Уровень временного ряда (y_t) описывается мультипликативной моделью. Установлено, что периодичность временного ряда составляет $\tau=4$, получены значения сезонных компонент: $S_1 = 2,087$; $S_2 = 0,632$; $S_3 = 0,931$; $S_4 = 3,256$. Модель тренда получена в виде $T=3,14+2,07*t$. Рассчитать модельное значение временного ряда для 6-го показателя $t=6$ или $y(6)$.

Задача 3. Уровень временного ряда (y_t) описывается аддитивной моделью. Установлено, что периодичность временного ряда составляет $\tau=3$, получены значения сезонных компонент: $S_1 = 1,7$; $S_2 = -0,9$; $S_3 = 0,1$. Модель тренда получена в виде $T=0,3+1,8*t$. Рассчитать модельное значение временного ряда для 4-го показателя $t=4$ или $y(4)$.

Тема 5. Системы линейных эконометрических уравнений

Задача 1. По данным о величине совокупного объема инвестиций Y и ВВП США X за период с 1939 по 1954 г. оцените насколько сказались военные действия в Европе в период 1942—1945 гг. на объеме внутренних инвестиций. Изменился ли характер зависимости объемов внутренних инвестиций от ВВП в годы войны?

Годы	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946
Y	9,3	13,1	17,9	9,9	5,8	7,2	10,6	30,7
X	90,8	100,0	124,9	158,3	192,0	210,5	212,3	209,3
Годы	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Y	34,0	45,9	35,3	53,8	59,2	52,1	53,3	52,7
X	232,8	259,1	258,0	286,2	330,2	347,2	366,1	366,3

Критерии оценки:

- 5 балла выставляется обучающемуся, если задание решено в полном объеме без ошибок и недочетов;
- 4 балл выставляется обучающемуся, если задание решено в полном объеме, при решении допущены неточности;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если задание решено не в полном объеме, при решении допущены незначительные ошибки;
- 2 баллов выставляется обучающемуся, если задание не решено, или при решении допущены грубые ошибки.

Задания для творческого рейтинга

Темы для докладов

Индикаторы достижения: ОПК-2.1, ОПК-2.2

Тема 1. Классическая линейная модель множественной регрессии

Темы презентаций, рефератов, докладов:

1. История зарождения эконометрики как науки. Основоположники.
2. Этапы эконометрического исследования.
3. Типы данных в эконометрических моделях. Примеры.

Тема 2. Различные типы моделей регрессии

Темы презентаций, рефератов, докладов:

1. Классические линейные регрессионные модели и основные этапы их анализа в эконометрике.
2. Оценивание параметров линейных регрессионных моделей по методу наименьших квадратов и свойства оценок в классических моделях.
3. Оценивание параметров линейных регрессионных моделей по методу максимального правдоподобия.
4. Статистические свойства оценок параметров классических линейных моделей по методу наименьших квадратов.
5. Проверка гипотез и определение доверительных интервалов параметров линейных классических моделей.

Тема 3. Обобщенная линейная модель множественной регрессии

1. Модели нелинейной регрессии, нелинейные по параметрам.
2. Модели нелинейной регрессии, нелинейные по переменным.

Тема 4. Методы анализа множественной линейной регрессии

Темы презентаций, рефератов, докладов:

1. Понятие и характеристики временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
2. Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов.
3. Прогнозирование, основанное на использовании моделей временных рядов.
4. Специфика изучения взаимосвязей по временным рядам. Исключение тенденции. Исключение сезонных колебаний.
5. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Моделирование тенденции временного ряда (построение тренда).

Тема 5. Системы линейных эконометрических уравнений

Темы презентаций, рефератов, докладов:

1. Фиктивные переменные в регрессионном анализе.

Критерии оценки:

- 5 баллов выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта, приведены верные примеры, студент свободно ориентируется в теме доклада, отвечает на дополнительные вопросы;
- 4 баллов выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта, приведены верные примеры, студент при ответе на дополнительные вопросы допускает неточности;
- 3 баллов выставляется обучающемуся, если тема доклада раскрыта, приведенные примеры не соответствуют теме, студент, отвечая на дополнительные вопросы, допускает ошибки;
- 2 баллов выставляется обучающемуся, если тема доклада не раскрыта, или при ответе на вопросы допущены грубые ошибки.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
Структура зачетного задания

<i>Наименование оценочного материала</i>										
Вопрос 1. Понятие эконометрики. Связь эконометрики с другими областями знаний.										
Вопрос 2 Оценка дисперсии случайной составляющей. Статистические свойства МНК-оценок: состоятельность, несмещенность, эффективность.										
<i>Практическое задание (расчетно-аналитическое)</i>										
Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:										
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
Найти коэффициент корреляции зависимости между величинами x и y . Построить корреляционное поле.										

Задания, включаемые в зачетное задание

Перечень вопросов к зачету:

Номер вопроса	Перечень вопросов к зачету
1	Понятие эконометрики. Связь эконометрики с другими областями знаний.
2	Эконометрическая модель – главный инструмент эконометрических исследований. Задачи, решаемые на её основе.
3	Этапы эконометрического исследования.
4	Типы данных и виды переменных в эконометрических исследованиях.
5	Классификация эконометрических методов.
6	Компьютерные программы в практике эконометрических исследований. Сравнительный анализ компьютерных программ. Выбор программ для практической работы
7	Двумерная (однофакторная) регрессионная модель.
8	Нормальная линейная регрессионная модель с одной переменной.
9	Традиционный метод наименьших квадратов – МНК (OLS).
10	Оценка дисперсии случайной составляющей. Статистические свойства МНК-оценок: состоятельность, несмещенность, эффективность.
11	Теорема Гаусса-Маркова.
12	Показатели качества регрессии.
13	Проверка качества регрессии. F-критерий Фишера.
14	Проверка гипотез о значимости параметров регрессии, коэффициента корреляции и уравнения регрессии в целом. t-критерий Стьюдента.
15	Прогноз ожидаемого значения результативного признака по линейному парному уравнению регрессии.
16	Интервальная оценка функции регрессии и ее параметров.
17	Нелинейная регрессия. Виды нелинейной регрессии.
18	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
19	Нелинейные модели относительно включенных в анализ объясняющих переменных.

20	Регрессионные модели, нелинейные по оцениваемым параметрам.
21	Коэффициент эластичности.
22	Индекс корреляции. Индекс детерминации
23	Нормальная линейная модель множественной регрессии.
24	Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками.
25	Мультиколлинеарность факторных переменных. Причины, методы измерения и устранения мультиколлинеарности.
26	Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии.
27	Традиционный метод наименьших квадратов для многомерной регрессии (OLS)
28	Обобщенный метод наименьших квадратов. (ОМНК) для множественной регрессии.
29	Показатели тесноты связи фактора с результатом: коэффициенты частной эластичности.
30	Показатели тесноты связи фактора с результатом: стандартизованные коэффициенты регрессии.
31	Частная корреляция.
32	Коэффициенты множественной детерминации и корреляции.
33	Скорректированный коэффициент множественной детерминации.
34	Оценка значимости уравнения множественной регрессии.
35	Оценка значимости фактора, дополнительно включенного в модель регрессии. Частный <i>F</i> -критерий Фишера.
36	Фиктивные переменные множественной регрессии. Модели с фиктивными переменными.
37	Тест Чоу.
37	Нелинейная множественная регрессия.
38	Гетероскедастичность случайной составляющей. Графический анализ остатков на обнаружение гетероскедастичности.
39	Тест ранговой корреляции Спирмена.
40	Тест Парка.
41	Тест Глейзера.
42	Тест Голдфелда-Квандта.
43	Метод взвешенных наименьших квадратов.
44	Автокорреляция случайных составляющих. Обнаружение автокорреляции случайных составляющих.
45	Графический метод обнаружения автокорреляции.
46	Метод рядов обнаружения автокорреляции.
47	Критерий Дарбина—Уотсона.
48	Устранение автокорреляции случайных составляющих.
49	Стохастические объясняющие переменные.
50	Обнаружение корреляции объясняющих переменных и случайной составляющей.
51	Понятие и характеристики временных рядов.
52	Модели стационарных временных рядов и их идентификация.
53	Модели нестационарных временных рядов.
54	Прогнозирование, основанное на использовании моделей временных рядов.
55	Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
56	Моделирование тенденции временного ряда (построение тренда).
57	Моделирование сезонных и циклических колебаний.

58	Специфика изучения взаимосвязей по временным рядам. Исключение сезонных колебаний.
59	Специфика изучения взаимосвязей по временным рядам. Исключение тенденции.
60	Модели с распределённым лагом. Интерпретация параметров.
61	Средний и медианный лаги. Изучение структуры лагов
62	Оценивание параметров моделей с распределённым лагом. Метод Алмон.
63	Оценивание параметров моделей с геометрической структурой лага. Метод Койка.
64	Авторегрессионные динамические модели.

Практические задания (расчетно-аналитические) к зачету:

Номер задания	Перечень практических заданий к зачету																						
1	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Найти коэффициент корреляции зависимости между величинами x и y. Построить корреляционное поле.</p>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													
2	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Построить регрессионную функцию линейной зависимости фактора y от фактора x и исследовать ее на надежность по критерию Фишера при уровне значимости 0,05.</p>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													
3	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Найти коэффициент эластичности.</p>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													
4	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Определить надежность коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента.</p>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													
5	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Найти доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.</p>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													
6	<p>Экономист, изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table>	x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125													
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1													

	Построить график регрессионной функции и диаграмму рассеяния.																																
7	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>130</td> <td>120</td> <td>50</td> <td>90</td> <td>150</td> <td>70</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4,2</td> <td>4,9</td> <td>7,2</td> <td>9,1</td> <td>6,4</td> <td>3,9</td> <td>5,1</td> <td>8,4</td> <td>3,5</td> <td>8,1</td> </tr> </table> <p>Исследуя полученное уравнение регрессии, оценить с помощью доверительного интервала ожидаемое значение признака y для выбранного Вами будущего значения x тыс. ден. ед.</p>											x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125	y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1
x	80	60	100	130	120	50	90	150	70	125																							
y	4,2	4,9	7,2	9,1	6,4	3,9	5,1	8,4	3,5	8,1																							
8	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Найти коэффициент корреляции зависимости между величинами x и y. Построить корреляционное поле.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
9	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Построить регрессионную функцию линейной зависимости фактора y от фактора x и исследовать ее на надежность по критерию Фишера при уровне значимости 0,05.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
10	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Найти коэффициент эластичности.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
11	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Определить надежность коэффициентов регрессии по критерию Стьюдента.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
12	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Найти доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
13	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table> <p>Построить график регрессионной функции и диаграмму рассеяния.</p>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							
14	<p>Экономист , изучая зависимость y (тыс. ден. ед.) издержек обращения от объема x (тыс. ден. ед.) товарооборота, обследовал 10 магазинов, торгующих одинаковым ассортиментом товаров. Полученные данные отражены в таблице:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>160</td> <td>120</td> <td>110</td> <td>80</td> <td>90</td> <td>70</td> <td>150</td> <td>60</td> <td>140</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>12,5</td> <td>9,3</td> <td>9,2</td> <td>6,4</td> <td>7,5</td> <td>11,6</td> <td>13,1</td> <td>5,2</td> <td>7,9</td> <td>4,4</td> </tr> </table>											x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110	y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4
x	160	120	110	80	90	70	150	60	140	110																							
y	12,5	9,3	9,2	6,4	7,5	11,6	13,1	5,2	7,9	4,4																							

	Исследуя полученное уравнение регрессии, оценить с помощью доверительного интервала ожидаемое значение признака y для выбранного Вами будущего значения x тыс. ден. ед.									
15	Зависимость расходов предприятия y (тыс. руб.) от объема производства x (шт.) характеризуется данными: $y=160+0,8x+\varepsilon$, $r_{xy}=0,85$, $n=30$. Необходимо пояснить смысл и размерности величин 160; 0,8; 0,85. Оценить и пояснить значимость r_{xy} и эконометрической модели в целом.									
16	Зависимость расходов предприятия y (тыс. руб.) от объема производства x (шт.) характеризуется данными: $y=160+0,8x+\varepsilon$, $r_{xy}=0,85$, $n=30$. Оценить и дать интерпретацию коэффициента детерминации.									
17	Зависимость расходов предприятия y (тыс. руб.) от объема производства x (шт.) характеризуется данными: $y=160+0,8x+\varepsilon$, $r_{xy}=0,85$, $n=30$. Оценить средний коэффициент эластичности для $x_{ср}=12$ шт. и $y_{ср}=154$ тыс. руб. связи факторов, описанной заданной моделью и дать ее интерпретацию.									
18	Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x : $y = 8-7x+\varepsilon$. Известно также, что $r_{xy} = -0,5$; $n = 20$. Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели с вероятностью 90%.									
19	Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x : $y = 8-7x+\varepsilon$. Известно также, что $r_{xy} = -0,5$; $n = 20$. Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели с вероятностью 99%.									
20	Для двух видов продукции А и Б зависимость расходов предприятия y (тыс. руб.) от объема производства x (шт.) характеризуется данными, представленными в таблице: <table border="1" data-bbox="304 969 1118 1099"> <thead> <tr> <th>Уравнение регрессии</th> <th>Показатели корреляции</th> <th>Число наблюдений</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$y_A = 160 + 0,8x$</td> <td>0,85</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>$y_B = 50x^{0,6}$</td> <td>0,75</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Поясните смысл величин 0,8 и 0,6 в уравнениях регрессии. Укажите их размерности.</p>	Уравнение регрессии	Показатели корреляции	Число наблюдений	$y_A = 160 + 0,8x$	0,85	30	$y_B = 50x^{0,6}$	0,75	25
Уравнение регрессии	Показатели корреляции	Число наблюдений								
$y_A = 160 + 0,8x$	0,85	30								
$y_B = 50x^{0,6}$	0,75	25								
21	Для двух видов продукции А и Б зависимость расходов предприятия y (тыс. руб.) от объема производства x (шт.) характеризуется данными, представленными в таблице: <table border="1" data-bbox="304 1211 1118 1341"> <thead> <tr> <th>Уравнение регрессии</th> <th>Показатели корреляции</th> <th>Число наблюдений</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$y_A = 160 + 0,8x$</td> <td>0,85</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>$y_B = 50x^{0,6}$</td> <td>0,75</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Оцените значимость каждого уравнения регрессии с помощью F-критерия Фишера.</p>	Уравнение регрессии	Показатели корреляции	Число наблюдений	$y_A = 160 + 0,8x$	0,85	30	$y_B = 50x^{0,6}$	0,75	25
Уравнение регрессии	Показатели корреляции	Число наблюдений								
$y_A = 160 + 0,8x$	0,85	30								
$y_B = 50x^{0,6}$	0,75	25								
22	Зависимость объема продаж y (тыс. долл.) от расходов на рекламу x (тыс. долл.) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: <table border="1" data-bbox="304 1451 1118 1608"> <tbody> <tr> <td>Уравнение регрессии</td> <td>$y = 10,6 + 0,6x$</td> </tr> <tr> <td>Среднее квадратическое отклонение x</td> <td>$\sigma_x = 4,7$</td> </tr> <tr> <td>Среднее квадратическое отклонение y</td> <td>$\sigma_y = 3,4$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите коэффициент корреляции. Дайте оценку значимости уравнения регрессии в целом по F-статистике.</p>	Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$	Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x = 4,7$	Среднее квадратическое отклонение y	$\sigma_y = 3,4$			
Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$									
Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x = 4,7$									
Среднее квадратическое отклонение y	$\sigma_y = 3,4$									
23	Зависимость объема продаж y (тыс. долл.) от расходов на рекламу x (тыс. долл.) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: <table border="1" data-bbox="304 1760 1118 1854"> <tbody> <tr> <td>Уравнение регрессии</td> <td>$y = 10,6 + 0,6x$</td> </tr> <tr> <td>Среднее квадратическое отклонение x</td> <td>$\sigma_x = 4,7$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите стандартную ошибку оценки коэффициента регрессии и оцените значимость коэффициента корреляции через t-критерий Стьюдента.</p>	Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$	Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x = 4,7$					
Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$									
Среднее квадратическое отклонение x	$\sigma_x = 4,7$									
24	Зависимость объема продаж y (тыс. долл.) от расходов на рекламу x (тыс. долл.) характеризуется по 12 предприятиям концерна следующим образом: <table border="1" data-bbox="304 2007 1118 2029"> <tbody> <tr> <td>Уравнение регрессии</td> <td>$y = 10,6 + 0,6x$</td> </tr> </tbody> </table>	Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$							
Уравнение регрессии	$y = 10,6 + 0,6x$									

	<table border="1"> <tr> <td>Среднее отклонение x</td> <td>квадратическое</td> <td>$\sigma_x = 4,7$</td> </tr> <tr> <td>Среднее отклонение y</td> <td>квадратическое</td> <td>$\sigma_y = 3,4$</td> </tr> </table> <p>Определите доверительный интервал для коэффициента регрессии с вероятностью 0,95 и сделайте вывод о значимости коэффициента регрессии.</p>	Среднее отклонение x	квадратическое	$\sigma_x = 4,7$	Среднее отклонение y	квадратическое	$\sigma_y = 3,4$																																																									
Среднее отклонение x	квадратическое	$\sigma_x = 4,7$																																																														
Среднее отклонение y	квадратическое	$\sigma_y = 3,4$																																																														
25	<p>Используя правило 3-х сигм проверить исходные данные на наличие грубых ошибок:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Душевой доход долл., x</th> <th>№ п/п</th> <th>Душевой доход долл., x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2600</td><td>11</td><td>2200</td></tr> <tr><td>2</td><td>3650</td><td>12</td><td>6750</td></tr> <tr><td>3</td><td>1600</td><td>13</td><td>6110</td></tr> <tr><td>4</td><td>970</td><td>14</td><td>1370</td></tr> <tr><td>5</td><td>1350</td><td>15</td><td>1350</td></tr> <tr><td>6</td><td>6130</td><td>16</td><td>2680</td></tr> <tr><td>78</td><td>2600</td><td>17</td><td>1050</td></tr> <tr><td>8</td><td>7100</td><td>18</td><td>3680</td></tr> <tr><td>9</td><td>3280</td><td>19</td><td>3850</td></tr> <tr><td>10</td><td>2150</td><td>20</td><td>4190</td></tr> </tbody> </table>	№ п/п	Душевой доход долл., x	№ п/п	Душевой доход долл., x	1	2600	11	2200	2	3650	12	6750	3	1600	13	6110	4	970	14	1370	5	1350	15	1350	6	6130	16	2680	78	2600	17	1050	8	7100	18	3680	9	3280	19	3850	10	2150	20	4190																			
№ п/п	Душевой доход долл., x	№ п/п	Душевой доход долл., x																																																													
1	2600	11	2200																																																													
2	3650	12	6750																																																													
3	1600	13	6110																																																													
4	970	14	1370																																																													
5	1350	15	1350																																																													
6	6130	16	2680																																																													
78	2600	17	1050																																																													
8	7100	18	3680																																																													
9	3280	19	3850																																																													
10	2150	20	4190																																																													
26	<p>В результате применения функции Excel ЛИНЕЙН для оценки регрессии зависимости фактора y - «Оборот розничной торговли» от фактора x - «Инвестиции в основной капитал», получена следующая таблица:</p> <table border="1"> <tr><td>1,7</td><td>773,1</td></tr> <tr><td>0,1</td><td>511,1</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>746,4</td></tr> <tr><td>455,9</td><td>8,0</td></tr> <tr><td>253961615,6</td><td>4456515,7</td></tr> </table> <p>Дайте интерпретацию полученным в таблице результатам моделирования.</p>	1,7	773,1	0,1	511,1	1,0	746,4	455,9	8,0	253961615,6	4456515,7																																																					
1,7	773,1																																																															
0,1	511,1																																																															
1,0	746,4																																																															
455,9	8,0																																																															
253961615,6	4456515,7																																																															
27	<p>В результате использование инструмента Регрессия надстройки Анализ данных Excel для оценки регрессии зависимости фактора y - «Потребительские расходы на душу населения» от фактора x - «Денежные доходы на душу населения», получены следующие таблицы:</p> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">Регрессионная статистика</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Множественный R</td><td>0,81</td></tr> <tr><td>R-квадрат</td><td>0,66</td></tr> <tr><td>Нормированный R-квадрат</td><td>0,63</td></tr> <tr><td>Стандартная ошибка</td><td>34,89</td></tr> <tr><td>Наблюдения</td><td>12</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="6">Дисперсионный анализ</th></tr> <tr><th></th><th>df</th><th>SS</th><th>MS</th><th>F</th><th>Значимость F</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Регрессия</td><td>1</td><td>23931,33</td><td>23931,33</td><td>19,66</td><td>0,001265</td></tr> <tr><td>Остаток</td><td>10</td><td>12169,67</td><td>1216,97</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Итого</td><td>11</td><td>36101,00</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr><th></th><th>Коэффициенты</th><th>Стандартная ошибка</th><th>t-статистика</th><th>P-Значение</th><th>Нижние 95%</th><th>Верхние 95%</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Y-пересечение</td><td>32,53</td><td>83,36</td><td>0,39</td><td>0,70</td><td>-153,22</td><td>218,28</td></tr> <tr><td>x</td><td>0,62</td><td>0,14</td><td>4,43</td><td>0,001</td><td>0,31</td><td>0,93</td></tr> </tbody> </table> <p>Дайте интерпретацию результатам, выделенным полужирным курсивом.</p>	Регрессионная статистика		Множественный R	0,81	R-квадрат	0,66	Нормированный R-квадрат	0,63	Стандартная ошибка	34,89	Наблюдения	12	Дисперсионный анализ							df	SS	MS	F	Значимость F	Регрессия	1	23931,33	23931,33	19,66	0,001265	Остаток	10	12169,67	1216,97			Итого	11	36101,00					Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Y-пересечение	32,53	83,36	0,39	0,70	-153,22	218,28	x	0,62	0,14	4,43	0,001	0,31	0,93
Регрессионная статистика																																																																
Множественный R	0,81																																																															
R-квадрат	0,66																																																															
Нормированный R-квадрат	0,63																																																															
Стандартная ошибка	34,89																																																															
Наблюдения	12																																																															
Дисперсионный анализ																																																																
	df	SS	MS	F	Значимость F																																																											
Регрессия	1	23931,33	23931,33	19,66	0,001265																																																											
Остаток	10	12169,67	1216,97																																																													
Итого	11	36101,00																																																														
	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%																																																										
Y-пересечение	32,53	83,36	0,39	0,70	-153,22	218,28																																																										
x	0,62	0,14	4,43	0,001	0,31	0,93																																																										
28	<p>По 19 предприятиям оптовой торговли изучается зависимость объема реализации (y) от размера торговой площади (x1) и торговых запасов (x2). Были получены следующие варианты уравнений регрессии:</p> <p>$y = 25 + 15x_1$ $r^2 = 0,90$; $y = 42 + 27x_2$ $r^2 = 0,84$;</p>																																																															

	$y = 30 + 10x_1 + 8x_2$ $R^2 = 0,92$; (2) (4,0) Проанализируйте тесноту связи результата с каждым из факторов. Выберите наилучшее уравнение регрессии, обоснуйте принятое решение. (В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов множественной регрессии.)						
29	Для изучения рынка жилья в городе по данным о 46 коттеджах было построено уравнение множественной регрессии: $y = 21,1 - 6,2x_1 + 0,95x_2 + 3,57x_3$; $R^2 = 0,7$, (1,8) (0,54) (0,83), где y - цена объекта, тыс. долл.; x_1 - расстояние до центра города, км; x_2 – полезная площадь объекта, кв. м; x_3 – число этажей в доме, ед. (В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов множественной регрессии.) Требуется дать интерпретацию каждому коэффициенту чистой регрессии, определить размерность коэффициентов регрессии.						
30	Для изучения рынка жилья в городе по данным о 46 коттеджах было построено уравнение множественной регрессии: $y = 21,1 - 6,2x_1 + 0,95x_2 + 3,57x_3$; $R^2 = 0,7$, (1,8) (0,54) (0,83), где y - цена объекта, тыс. долл.; x_1 - расстояние до центра города, км; x_2 – полезная площадь объекта, кв. м; x_3 – число этажей в доме, ед. (В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов множественной регрессии.) Требуется дать интерпретацию индексу детерминации множественной регрессии.						
31	Для изучения рынка жилья в городе по данным о 46 коттеджах было построено уравнение множественной регрессии: $y = 21,1 - 6,2x_1 + 0,95x_2 + 3,57x_3$; $R^2 = 0,7$, (1,8) (0,54) (0,83), где y - цена объекта, тыс. долл.; x_1 - расстояние до центра города, км; x_2 – полезная площадь объекта, кв. м; x_3 – число этажей в доме, ед. (В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов множественной регрессии.) Требуется оценить значимость каждого из коэффициентов регрессии. Выделить наиболее и наименее значимые коэффициенты.						
32	По 20 предприятиям легкой промышленности получена следующая информация, характеризующая зависимость объема выпуска продукции y (млн. руб.) от количества отработанных за год человеко-часов x_1 (тыс. чел.-ч.) и среднегодовой стоимости производственного оборудования x_2 (млн. руб.): <table border="1" data-bbox="300 1541 1270 1733"> <tr> <td>Уравнение регрессии</td> <td>$y = 35 + 0,06x_1 + 2,5x_2$</td> </tr> <tr> <td>Множественный коэффициент корреляции</td> <td>0,9</td> </tr> <tr> <td>Сумма квадратов отклонений расчетных значений результата от фактических</td> <td>3000</td> </tr> </table> Определите коэффициент детерминации в этой модели.	Уравнение регрессии	$y = 35 + 0,06x_1 + 2,5x_2$	Множественный коэффициент корреляции	0,9	Сумма квадратов отклонений расчетных значений результата от фактических	3000
Уравнение регрессии	$y = 35 + 0,06x_1 + 2,5x_2$						
Множественный коэффициент корреляции	0,9						
Сумма квадратов отклонений расчетных значений результата от фактических	3000						

Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа/проект по дисциплине «Финансовая эконометрика» учебным планом не предусмотрена.

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Шкала оценивания	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	ОПК-2. Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем	ОПК-2.1. Применяет современные инструментальные методы, технологии сбора, обработки, критической оценки финансовой информации, продвинутое методы экономического и финансового анализа, в том числе с использованием интеллектуально-аналитических систем в процессе проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований при решении профессиональных задач в сфере финансов ОПК-2.2. Использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга	Знает на базовом уровне, с ошибками: современные инструментальные методы получения, обработки экономической и финансовой информации; технические средства сбора финансовых данных, инструментальные методы их обработки и анализа для проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований в сфере финансов; современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга. Умеет на базовом уровне, с ошибками: выбирать и использовать инструментальные средства, современное программное обеспечение для систематизации и анализа экономической и финансовой информации; работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах в сфере финансов, в т.ч. продвинутое методы экономического и финансового анализа; разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности.	Базовый
«не зачтено»	ОПК-2. Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области	ОПК-2.1. Применяет современные инструментальные методы, технологии сбора, обработки, критической оценки финансовой информации, продвинутое методы экономического и финансового анализа, в том числе с	Не знает на базовом уровне: современные инструментальные методы получения, обработки экономической и финансовой информации; технические средства сбора финансовых данных, инструментальные методы их обработки и анализа для проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований в сфере финансов; современные методы прогнозирования и	Компетенции не сформированы

	<p>финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем</p>	<p>использованием интеллектуально-аналитических систем в процессе проведения прикладных и (или) фундаментальных исследований при решении профессиональных задач в сфере финансов ОПК-2.2. Использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга</p>	<p>планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.</p> <p>Не умеет на базовом уровне: выбирать и использовать инструментальные средства, современное программное обеспечение для систематизации и анализа экономической и финансовой информации; работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах в сфере финансов, в т.ч. продвинутые методы экономического и финансового анализа; разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности.</p>	
--	--	---	--	--