МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **38.04.02 Менеджмент**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление бизнесом**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **менеджмента, Кафедра менеджмента**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	4	8	12	часов
2	Практические занятия	6	20	26	часов
3	Всего аудиторных занятий	10	28	38	часов
4	Самостоятельная работа	26	40	66	часов
5	Всего (без экзамена)	36	68	104	часов
6	Подготовка и сдача зачета	0	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	36	72	108	часов
				3.0	З.Е.

Зачет: 5 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 38265

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 5 » 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.04.02 Менеджмент, утвержденного 30.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры менеджмента «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

ст.преподаватель каф. ЭМИС	_____	М. Г. Сидоренко
доцент каф.менеджмента	_____	А. В. Богомолова

Заведующий обеспечивающей каф. менеджмента	_____	М. А. Афонасова

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ	_____	И. В. Осипов
Заведующий выпускающей каф. менеджмента	_____	М. А. Афонасова

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры менеджмента (менеджмента)	_____	Т. В. Архипова
Профессор кафедры менеджмента (менеджмента)	_____	М. А. Афонасова

Согласована на портале № 38265

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Научиться самостоятельно обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями. Изучить современные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки в предметной области "Эконометрика". Научиться использовать результаты освоения дисциплины "Эконометрика". Научиться проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой в предметной области "Эконометрика".

1.2. Задачи дисциплины

– Приобретение новых знаний и умений в области построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, необходимых для решения профессиональных задач

– Выработка умений и навыков в области анализа и интерпретации полученных результатов

– Изучение студентами традиционных и современных подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации

– Анализ условий применения различных методов в решении задач анализа экономических и социальных процессов.

– Выработка умений и навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эконометрика» (Б1.В.ОД.3) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Современные тенденции развития экономики.

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-6 способностью обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями;

– ПК-9 способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** современные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки в предметной области "Эконометрика"; основы построения эконометрических моделей при помощи математического инструментария в соответствии с экономической задачей; основы построения линейной модели; основы построения модели множественной регрессии; типы нелинейных регрессионных моделей парной регрессии и методы их линеаризации; типы нелинейных регрессионных моделей множественной регрессии и методы их линеаризации; методы линеаризации модели Кобба-Дугласа; основы анализа и интерпретации полученных результатов

– **уметь** самостоятельно обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой в предметной области "Эконометрика"; применять эконометрические методы для решения задач экономического содержания; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; обосновывать полученные выводы.

– **владеть** навыками моделирования реальных экономических процессов, в том числе с использованием пакетов прикладных программ; навыками интерпретации результатов расчетов; представляет результаты расчетов в виде выводов; навыками построения и анализа всех эконометрических моделей; методикой исследования экономических процессов с помощью систем линейных одновременных уравнений; умением анализировать и интерпретировать полученные

Согласована на портале № 38265

результаты расчетов.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		4 семестр	5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	38	10	28
Лекции	12	4	8
Практические занятия	26	6	20
Самостоятельная работа (всего)	66	26	40
Проработка лекционного материала	17	8	9
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	29	14	15
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	4	0
Выполнение контрольных работ	16	0	16
Всего (без экзамена)	104	36	68
Подготовка и сдача зачета	4	0	4
Общая трудоемкость, ч	108	36	72
Зачетные Единицы	3.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Парная линейная регрессия	2	3	13	18	ПК-6, ПК-9
2 Множественная линейная регрессия	2	3	13	18	ПК-6, ПК-9
Итого за семестр	4	6	26	36	
5 семестр					
3 Нелинейная регрессия	4	7	16	27	ПК-6, ПК-9
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	2	7	8	17	ПК-6, ПК-9
5 Динамические модели	2	6	16	24	ПК-6, ПК-9
Итого за семестр	8	20	40	68	
Итого	12	26	66	104	

Согласована на портале № 38265

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Парная линейная регрессия	Понятие корреляционных и функциональных зависимостей. Корреляционное поле. Линейная регрессия. Эмпирическое уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов. Определение коэффициентов регрессии при помощи МНК. Проверка качества уравнения регрессии. Коэффициент детерминации.	2	ПК-6, ПК-9
	Итого	2	
2 Множественная линейная регрессия	Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии. Проверка общего качества уравнения регрессии.	2	ПК-6, ПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
5 семестр			
3 Нелинейная регрессия	Понятие нелинейной регрессии. Линейные относительно параметров модели. Примеры экономических ситуаций, описываемых с помощью нелинейных регрессионных моделей. Выбор формы модели.	4	ПК-6, ПК-9
	Итого	4	
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Понятие фиктивных переменных. Необходимость их использования. Использование фиктивных переменных в сезонном анализе.	2	ПК-6, ПК-9
	Итого	2	
5 Динамические модели	Понятие динамических моделей и их виды. Расчет параметров динамических моделей.	2	ПК-6, ПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		8	
Итого		12	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Согласована на портале № 38265

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины					
1 Современные тенденции развития экономики	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1 Преддипломная практика	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Зачет, Тест
ПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Парная линейная регрессия	Расчет коэффициентов модели парной линейной регрессии. проверка качества модели.	3	ПК-6, ПК-9
	Итого	3	
2 Множественная линейная регрессия	Расчет параметров множественной линейной регрессии. Проверка качества модели.	3	ПК-6, ПК-9
	Итого	3	

Согласована на портале № 38265

Итого за семестр		6	
5 семестр			
3 Нелинейная регрессия	Расчет коэффициентов моделей парной нелинейной регрессии. Проверка качества модели.	7	ПК-6, ПК-9
	Итого	7	
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Расчет коэффициентов моделей регрессии с фиктивными переменными. Проверка качества модели.	7	ПК-6, ПК-9
	Итого	7	
5 Динамические модели	Расчет коэффициентов динамических моделей. Проверка качества модели.	6	ПК-6, ПК-9
	Итого	6	
Итого за семестр		20	
Итого		26	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Парная линейная регрессия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-6, ПК-9	Зачет, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	13		
2 Множественная линейная регрессия	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-6, ПК-9	Зачет, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	13		

Согласована на портале № 38265

Итого за семестр		26		
5 семестр				
3 Нелинейная регрессия	Выполнение контрольных работ	8	ПК-6, ПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5		
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	16		
4 Фиктивные переменные в регрессионных моделях	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5	ПК-6, ПК-9	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	8		
5 Динамические модели	Выполнение контрольных работ	8	ПК-6, ПК-9	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	5		
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	16		
Итого за семестр		40		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		70		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Сидоренко М. Г. - 2018. 96 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8033 (дата обращения: 09.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Грибанова Е. Б. - 2014. 156 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6056 (дата обращения: 09.07.2018).
2. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Потахова И. В. - 2015. 110 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5205 (дата обращения: 09.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Согласована на портале № 38265

1. Эконометрика [Электронный ресурс]: Методические указания по практическим и самостоятельным работам / Сидоренко М. Г. - 2018. 62 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8032 (дата обращения: 09.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://window.edu.ru/window/library - библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам,
2. http://www.economicus.ru - аналитический портал по экономическим дисциплинам,
3. http://www.mit.edu/ - Massachusetts Institute of Technology,
4. http://www.quantile.ru – международный эконометрический журнал на русском языке “Квантиль”
5. http://www.gks.ru/ - федеральная служба государственной статистики

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория группового проектного обучения "Лаборатория социально-экономических проблем"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 503 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ КОМПСТАР (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

Согласована на портале № 38265

Вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 505 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ DX6100M (9 шт.);
- ПЭВМ INTEL CORE 2 DUO (6 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для

Согласована на портале № 38265

людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1.В результате изучения связи валового внутреннего продукта (ВВП) и основного капитала исследователь обнаружил, что при увеличении размера основного капитала увеличивается величина ВВП. Связь между ВВП и основным капиталом является:

а) прямой;

б) обратной;

в) средней;

г) по представленным данным сделать выводы о направлении связи нельзя.

2. Исследователь может сделать выводы о наличии обратной связи между двумя переменными в следующем случае:

а) при росте основных фондов увеличивается ВВП;

б) увеличение цены приводит к снижению спроса;

в) рост цены приводит к росту предложения;

г) при увеличении стажа увеличивается средняя заработанная плата.

3. В результате проведения выборочного наблюдения и построения модели по полученным данным исследователь обнаружил, что у населения при росте доходов снижаются расходы, что противоречит теории. При этом показатель качества этой модели достаточно высок. Что должен сделать исследователь:

а) признать свою модель верной, так как у нее высокий показатель качества;

б) проверить модель на наличие автокорреляции;

в) признать свою модель неверной, так как она противоречит теории, и попытаться построить другую модель;

г) применить косвенный метод наименьших квадратов.

4. По результатам расчетов исследователя линейный коэффициент корреляции r(x,y)=0,98, где x- размер фонда оплаты труда, y – объем выпуска продукции на предприятии. Это свидетельствует о:

а) сильной линейной прямой связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

б) слабой прямой связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

в) сильной обратной связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

г) слабой нелинейной связи.

5. По результатам расчетов исследователя ковариация cov(x,y)=7,3, где x- размер фонда оплаты труда, y – объем выпуска продукции на предприятии. Это свидетельствует о:

а) прямой связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

б) обратной связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

в) отсутствии связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

г) вывод о направлении связи сделать нельзя.

6. Исследователь построил четыре модели зависимости объема выпуска продукции Y от численности работников X_1 и величины основных фондов X_2, . Для каждой модели он рассчитал коэффициент детерминации R^2. Выберите наиболее точную модель из рассчитанных.

а) $Ln(Y) = 35 + 0{,}7\ln(X_1) + 27X_2,\ R^2 = 0{,}23;$

б) $Y = 120 + 0{,}5\ln(X_1) + 3X_2,\ \ R^2 = 0{,}3;$

в) $Y = 100 \cdot X_1^{0{,}3} \cdot X_2^{0{,}8},\ \ R^2 = 0{,}5;$

г) $Y = 200 + 0{,}3X_1 + 2{,}3X_2,\ \ R^2 = 0{,}89.$

7. На основе данных об объеме выпуска продукции Y, численности работников X_1 и величины основных фондов X_2, исследователь построил модель Кобба-Дугласа и рассчитал коэффициент детерминации R^2 : $Y = 100 \cdot X_1^{0{,}3} \cdot X_2^{0{,}8}$, $R^2 = 0{,}98$. Выберите верное утверждение относительно этой модели.

Согласована на портале № 38265

а) увеличение численности работников приводит к снижению объемов выпускаемой продукции на 0,25 единицы;

б) увеличение основных фондов приводит к снижению объемов выпускаемой продукции на 300 единиц;

в) увеличение основных фондов на один процент приводит к увеличению объемов выпускаемой продукции на 0,8%;

г) модель является некачественной.

8. Вы самостоятельно планируете использовать знания по эконометрике для построения модели зависимости объема инвестиций Y от величины банковского процента X. Для этого предварительно рассчитали линейный коэффициент корреляции r(x,y)= - 0,9. Какие выводы вы должны сделать?

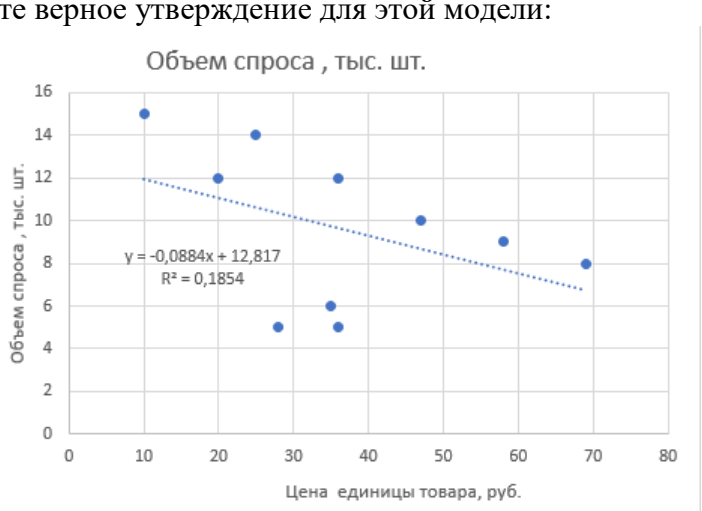
а) связь между банковским процентом и объемом инвестиций сильная прямая;

б) связь между банковским процентом и объемом инвестиций сильная обратная;

в) связь между банковским процентом и объемом инвестиций отсутствует;

г) связь между банковским процентом и объемом инвестиций слабая.

9. Исследователь построил график зависимости величины спроса от цены единицы товара. Выберите верное утверждение для этой модели:



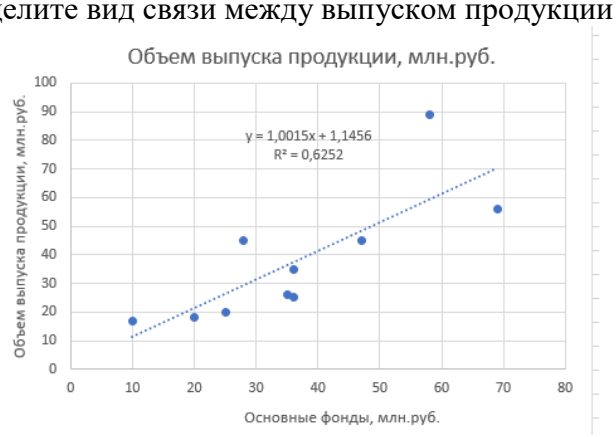
а) построенная модель имеет высокое качество;

б) построенная модель имеет низкое качество;

в) при увеличении цены товара увеличивается спрос;

г) связь между спросом и ценой товара отсутствует.

10. Исследователь построил график зависимости выпуска продукции от основных фондов. Определите вид связи между выпуском продукции и основными фондами.



а) прямая;

б) обратная;

в) связь отсутствует;

г) вывод о направлении связи сделать нельзя.

11. Выберите из предложенных программный продукт, который целесообразно использовать для построения вами эконометрических моделей:

а) Mozilla Firefox;

Согласована на портале № 38265

б) World;

в) Open Office;

г) PowerPoint.

12. Вы самостоятельно изучаете влияние доходов на расходы. построили модель парной линейной регрессии для изучения влияния доходов X на расходы Y. И сделали вывод о низком качестве построенной вами модели. Какому значению коэффициента детерминации R^2 это соответствует?

а) $R^2 = 0{,}89$;

б) $R^2 = 0{,}87$;

в) $R^2 = 0{,}91$;

г) $R^2 = 0{,}08$.

13. В Open Office вы представили в ячейках F1:F18 сведения о размере фонда оплаты труда, в ячейках G1:G18 – сведения об объеме выпуска продукции на предприятии. Используя функцию =CORREL(F1:F18;G1:G18), получили значение 0,98. Это свидетельствует о:

а) сильной линейной прямой связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

б) слабой прямой связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

в) сильной обратной связи между фондом оплаты труда и выпуском продукции;

г) слабой нелинейной связи.

14. Исследователь построил четыре модели зависимости объема выпуска продукции Y от численности работников X_1 и величины основных фондов X_2, . Для каждой модели он рассчитал коэффициент детерминации R^2. Выберите наиболее точную модель из рассчитанных.

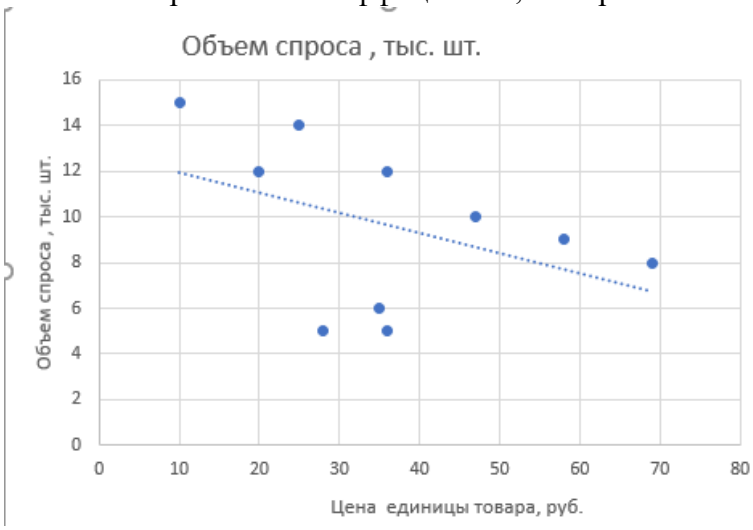
а) $Ln(Y) = 35 + 0{,}7\ln(X_1) + 27X_2,\ R^2 = 0{,}23$;

б) $Y = 120 + 0{,}5\ln(X_1) + 3X_2,\quad R^2 = 0{,}3$;

в) $Y = 100 \cdot X_1^{0{,}3} \cdot X_2^{0{,}8},\quad R^2 = 0{,}12$;

г) $Y = 200 + 0{,}3X_1 + 2{,}3X_2,\quad R^2 = 0{,}89$.

15. Вы исследовали зависимость влияния цены товара X на спрос этого товара Y, рассчитали модель парной линейной регрессии следующего вида $Y = a + bX$ и построили график. Какое значение может принимать коэффициент b, если рассчитанная модель соответствует закону спроса.



а) b=13;

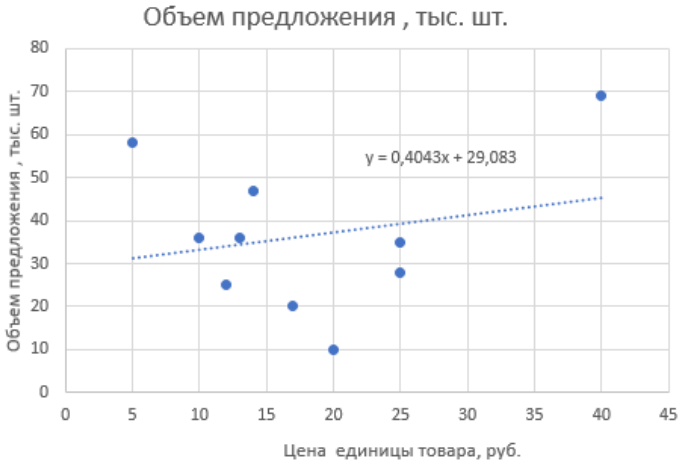
б) b=12;

в) b= -0,1;

г) b=2,5.

16. Исследователь изучал зависимость влияния цены товара X на предложение этого товара Y, рассчитал модель парной линейной регрессии следующего вида $Y = a + bX$ и построил график. Выберите верное утверждение:

Согласована на портале № 38265



а) при увеличении цены на 1 руб. объем предложения уменьшается на 0,5043 тыс.шт.;

б) при увеличении цены на 1 руб. объем предложения увеличивается на 0,4043 тыс.шт.;

в) при увеличении цены на 1 руб. объем предложения не меняется;

г) модель имеет высокое качество.

17. Вы планируете определять модель зависимость расходов Y от цен X и выполняете преобразования входных данных. Какую модель вы планируете определять?

	A	B	C
1	Y	X	X*=1/X
2	10	10	0,10
3	20	18	0,06
4	25	15	0,07
5	36	14	0,07
6	47	15	0,07
7	58	20	0,05
8	69	24	0,04
9	35	26	0,04
10	36	20	0,05

а) $Y = a + b \cdot lgX$;

б) $Y = a + b\frac{1}{X}$;

в) $LnY = a + bX$;

г) $LnY = a + b \cdot lnX$.

18. Исследователь на основе данных об объеме выпуска продукции Y, численности работников X_1 и величины основных фондов X_2, построил модель Кобба-Дугласа и рассчитал коэффициент детерминации R^2 : $Y = 100 \cdot X_1^{0,3} \cdot X_2^{0,8}$, $R^2 = 0,98$. Выберите верное утверждение относительно этой модели.

а) увеличение численности работников приводит к снижению объемов выпускаемой продукции на 0,9 единицы;

б) увеличение основных фондов приводит к снижению объемов выпускаемой продукции на 200 единиц;

в) увеличение основных фондов на один процент приводит к увеличению объемов выпускаемой продукции на 0,8%;

г) модель является некачественной.

19. Вы планируете построить модель множественной линейной регрессии для изучения влияния трех объясняющих факторов (переменных) на расходы Y. Какую функциональную модель вы будете определять?

а) $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$;

б) $Y = A \cdot X_1 \cdot \ln(X_2)$;

в) $LnY = a + bX$;

г) $Y = a + b\frac{1}{X}$.

Согласована на портале № 38265

20. При построении модели парной регрессии, отражающей зависимость инвестиций Y от некоторого единственного фактора X вы принимаете решение о выборе этого фактора. Какой из факторов вы выберете?

а) ставка банковского процента;

б) уровень занятости населения;

в) объем ВВП;

г) численность населения.

14.1.2. Зачёт

1. Эмпирическое и теоретическое уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов.
2. Определение эмпирических коэффициентов регрессии при помощи МНК.
3. Проверка качества уравнения регрессии.
4. Понятие нелинейной регрессии. Линейные относительно параметров модели.
5. Логарифмическая модель и определение ее коэффициентов. Эластичность зависимой переменной.
6. Полулогарифмические модели: лог-линейная модель и линейно-логарифмическая модель.
7. Обратная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью.
8. Показательная модель. Примеры экономических ситуаций, описываемых с ее помощью.
9. Выбор формы модели. Примеры экономических ситуаций, описываемых с помощью нелинейных регрессионных моделей.
10. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии.
11. Расчет коэффициентов множественной линейной регрессии для уравнения с двумя переменными.
12. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.
13. Понятие фиктивных переменных. Необходимость их использования. Модели дисперсионного анализа.
14. Модели ковариационного анализа. Модели ковариационного анализа при наличии у фиктивной переменной двух альтернатив. Ловушка фиктивной переменной.
15. Модели ковариационного анализа при наличии у качественных переменных более двух альтернатив.
16. Регрессия с одной количественной и двумя качественными переменными. Сравнение двух регрессий.
17. Использование фиктивных переменных в сезонном анализе.
18. Временной ряд. Лаговые переменные. Виды динамических моделей. Причины наличия лагов.
19. Оценка моделей с лагами в независимых переменных.
20. Понятие краткосрочного, долгосрочного и промежуточного мультипликаторов.

14.1.3. Темы контрольных работ

1. Для модели, в которой переменная «расходы на товар или услугу» (по вариантам) объясняется переменной «личный доход», построить линейную и нелинейные модели, для которых:

- проверить статистическую значимость коэффициентов регрессии с уровнем значимости 10%;
- определить доверительные интервалы для коэффициентов регрессии с уровнем значимости 5%;
- определить доверительные интервалы для зависимой переменной при x* =1000 для уровня значимости 10%;
- проверить качество уравнения регрессии и статистическую значимость коэффициента детерминации (уровень значимости 10%).

2. Постройте модель множественной нелинейной регрессии, где y - расходы на товар или услугу (по вариантам), x - личный располагаемый доход, p - индекс относительных цен (по вариантам). Индекс относительных цен рассчитывается как отношение дефлятора цен на товар к дефлятору общих расходов, полученное значение умножить на 100. Оценить качество уравнения регрессии при помощи коэффициента детерминации

Согласована на портале № 38265

3. По таблице индивидуальных заданий оценить зависимость личного дохода от текущих расходов (по вариантам) как модель с бесконечным числом лагов в независимых переменных. Использовать преобразование Койка. Сделать прогноз (х выбрать самостоятельно).

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;

Согласована на портале № 38265

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 38265