

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эконометрическое моделирование в бизнесе**

: 38.04.02

,

:

: 1,

: 2

		2
1	()	3
2		108
3	, .	48
4	, .	0
5	, .	0
6	, .	36
7	, .	10
8	, .	2
9	, .	10
10	, .	60
11	(, ,)	
12		

(): 38.04.02

322 30.03.2015 ., : 15.04.2015 .

: 1,

(): 38.04.02

, 6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ПК.4 способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения; в части следующих результатов обучения:

1.	,	-	-
1.	,	-	,
	,	-	,

2.

2.1

	(
,	,)

.4. 1	,	-
-		
1. основные этапы эконометрического анализа		;
2. метод наименьших квадратов как основной метод анализа регрессионных зависимостей, свойства оценок наименьших квадратов		;
3. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений		;
4. Основные проблемы, возникающие при анализа временных рядов		;
5. знать классификацию, количественные и качественные методы моделирования и управления бизнес-процессами в интегрированных научно-производственных структурах		;
6. об основных принципах эконометрического моделирования		;
.4. 1	-	,
,	,	,
,	,	,
-		
7. выявлять связи между экономическими показателями		;
8. проводить анализ ситуаций, описываемых регрессионными зависимостями		;
9. осуществлять прогнозирование экономических показателей с использованием регрессионных моделей		;
10. оценивать параметры систем эконометрических уравнений		;
11. проводить анализ простейших моделей временных рядов		;
12. анализировать данные при наличии структурных изменений		
13. уметь использовать законы естественно-научных дисциплин и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования, нормативного проектирования, организации бизнес-процессов и деятельности в целом		;

3.

	,	.		
: 2				
:				
1.	1	6	1, 13, 6	,
:				
2.	1	6	1, 5, 7	
:				
3.	2	6	1, 7, 8, 9	,
:				
4.	2	6	2, 5, 8	
:				
5.	2	6	10, 13, 3, 6	
:				
6.	2	6	1, 11, 13, 4, 6	

	,	.		
: 2				
:				
1.	0	1	5	,
2.	0	0,5	5	
3.	0	0,5	1, 5	

4.	0	0,5	1, 13, 5, 8	
:				
5.	0	0,5	1, 7	
6.	0	0,5	1, 5, 7	" "
7.	0	1	7	
:				
8.	0	0,5	2, 7	
9.	0	1	2, 6	
10.	0	1	2	
11.	0	0,5	13, 2, 7	
12. R2	0	0,5	13, 2, 6	
13.	0	1	1, 2, 9	" "
:				
14.	0	0,5	1, 8	
15.	0	1	1, 13, 5, 8	
16.	0	0,5	1, 13, 8	
17.	0	1	5, 6, 7, 8	

:				
18.		0	1	1, 10, 8, 9
19.		0	1	1, 10, 3, 6
20.	(0	1	1, 10, 3, 6
:				
32.		0	0,5	11, 13, 4, 5, 6, 7
34.		0	0,5	1, 11, 13, 5, 8
39.		0	0,5	1, 11, 13
42.		0	0,5	11, 12, 2, 4
44.		0	1	11, 12, 2, 4

4.

: 2				
1		1, 2, 8, 9	10	5
:	[]/: - ; , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -			
2		13, 2, 6	18	3
:	[]/: - ; , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -			
3		1, 2, 3, 4, 5, 6	14	2
:	[]/: - ; , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -			
4		1, 10, 11, 12, 13, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	18	0

3.2,
 1 : 3 : / , :
 ; - - , 2009. - 94, [1] . : :
<http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/timofeev.pdf>
 [.] : - [.] /
 ; - - , [2015]. - :
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396. -

5.

- , (. 5.1).

5.1

	-
	;

5.2

1	
Краткое описание применения: Обсуждение хода выполнения РГР	
	3" [.] : - [.] / ; - - , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -"

6.

(),

- 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

: 2		
<i>Лабораторная:</i>	20	40
" 3 : / , : ; - - , 2009. - 94, [1] . : - : http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/timofeev.pdf "		
<i>РГЗ:</i>	20	40
"] / ; - - , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -"		
<i>Зачет:</i>	10	20
"] / ; - - , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396 . -"		

.4	1.		+
	1.	+	+

1

7.

1. Тимофеев В. С. Эконометрика : [учебник для вузов по экономическим направлениям и специальностям] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. - Новосибирск, 2015. - 352, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218120. - Работа выполнена при поддержке гранта Минобразования и науки РФ по проекту "Методы моделирования статистических и динамических многофакторных объектов стохастической природы" аналитической ведомственной целевой программы "Развитие научного потенциала высшей школы (2006-2008 гг.)" (код проекта РНП 2.1.2.43).

2. Тимофеев В. С. Эконометрика : учебник для бакалавров / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Москва, 2013. - 328 с. : ил., табл.

1. Hendry D. F. The Foundations of Econometric Analysis. - New York, 1996. - 558 p.. - Пер. загл.: Основы эконометрического анализа.

2. Айвазян С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. Т. 1. Теория вероятностей и прикладная статистика / С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян : Учебник для экон. спец. вузов: В 2 т.. - М., 2001. - 656 с.

3. Айвазян С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики. Т. 2. Основы эконометрики / С. А. Айвазян : Учебник для экон. спец. вузов: В 2 т.. - М., 2001. - 432 с.

4. Бабешко Л. О. Основы эконометрического моделирования : учеб. пособие / Л. О. Бабешко. - Изд. 2-е испр. - М. : КомКнига, 2006. - 432 с.

5. Доугерти К. Введение в эконометрику : Учебник для экон. спец. вузов: Пер. с англ.. - М., 2001. - XIV, 402 с.

6. Тимофеев В. С. Эконометрика : [учебник] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 345 с. : ил., табл., портр. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000116747

7. Тимофеев В. С. Эконометрика : [учебник] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 345 с. : ил., табл., портр.

1. Тимофеев В.С. Эконометрика [Электронный ресурс] / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2013. - 340 с. (Серия "Учебники НГТУ"). - Режим доступ : <http://znanium.com/bookread2.php?book=546264>. - Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

5. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

6. :

8.

8.1

1. Тимофеев В. С. Эконометрика. Ч. 3 : учебное пособие / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 94, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2009/timofeev.pdf>

2. Щеколдин В. Ю. Эконометрика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов ИДО] / В. Ю. Щеколдин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222396. - Загл. с экрана.

8.2

1 Microsoft Office

9.

-

1	(- , ,)	

1	(Internet)	,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра маркетинга и сервиса

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н., профессор М.В. Хайруллина
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрическое моделирование в бизнесе

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа:
Производственный менеджмент

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Эконометрическое моделирование в бизнесе приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.4/А способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения	з1. знать классификацию, количественные и качественные методы моделирования и управления бизнес-процессами в интегрированных научно-производственных структурах	Линейная регрессионная модель с двумя переменными: основные предположения. Примеры. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений (косвенный, двух-, трехшаговый методы наименьших квадратов Основные задачи и теоретические предпосылки применения корреляционного и регрессионного анализ. Виды регрессионных зависимостей Основные этапы эконометрического анализа Оценивание множественной корреляции и регрессии Подходы к оцениванию параметров нелинейных регрессионных зависимостей.	РГЗ	Зачет, вопросы 1-20
ПК.4/А	у1. уметь использовать законы естественно-научных дисциплин и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования, нормативного проектирования, организации бизнес-процессов и деятельности в целом	Линейная регрессионная модель с двумя переменными: основные предположения. Примеры. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений Определение и анализ частных регрессий. Способы ранжирования входных факторов Основные задачи и теоретические предпосылки применения корреляционного и регрессионного анализ. Виды регрессионных зависимостей Особенности использования временных данных и базовые модели временных рядов Постановка задачи, основные определения и примеры систем эконометрических уравнений. Основные типы систем. Прогнозирование для модели парной регрессии Способы проверки остатков на наличие автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона	РГЗ	Зачет, вопросы 1-20

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 2 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.4/А.

Зачет проводится в письменно-устной форме по билетам. Каждый билет содержит два вопроса по различным разделам изучаемой дисциплины. Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 2 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.4/А, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Эконометрическое моделирование в бизнесе», 2 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устно-письменной форме по билетам, каждый билет содержит два вопроса по разным дидактическим единицам согласно РП. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Эконометрическое моделирование в бизнесе»

1. Специальные разделы эконометрики. Задачи и способы решения.
2. Регрессии на выборках небольшого объема.

Утверждаю: заведующий кафедрой _____ М.Е. Цой
(подпись)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *0-49 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *50-72 баллов*.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет *73-87 баллов*.
- Ответ на билет для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если

студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 88-100 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если средняя сумма баллов по всем вопросам составляет не менее 50 баллов (по 100 балльной шкале).

Коэффициент (0,2), с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Эконометрическое моделирование в бизнесе»

1. Специальные разделы эконометрики. Задачи и способы решения.
2. Проблема однородности выборочных значений. Проблема репрезентативности.
3. Обработка аномальных наблюдений: общие принципы и робастные методы.
4. Методы проведения одномерного первичного эконометрического анализа.
5. Построение эконометрической интерпретации статистических характеристик.
6. Методы размножения выборки: складной нож и бутстреп.
7. Анализ многофакторных моделей регрессии. Понятие регуляризации.
8. Метод LASSO. Схема реализации, интерпретация, преимущества, недостатки.
9. Проблема спецификации регрессионной модели. Методы построения оптимальных наборов входных факторов.
10. Критерии оптимальности выбранной спецификации модели. Критерий Вильямса-Клута.
11. Регрессии на выборках небольшого объема.
12. Схемы параметрического бутстрепа: идеи, особенности, преимущества и недостатки.
13. Модели дискретного выбора. Постановка, виды, проблемы оценивания.
14. Линейная модель вероятности. Logit- и probit-модели.
15. Интерпретация и анализ моделей бинарного выбора.
16. Метод максимального правдоподобия для оценивания моделей бинарного выбора.
17. Оценка качества моделей бинарного выбора. Эвристические методы.
18. Оценка качества моделей бинарного выбора. Критерий Хосмера-Лемешова.
19. Модели множественного выбора: свойства, область применения.
20. Специфика оценивания моделей множественного выбора, базовые проблемы, методы решения.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Эконометрическое моделирование в бизнесе», 2 семестр

1. Методика оценки

Студентам предлагается провести полномасштабное исследование реальных данных об экономических и социально-демографических показателях стран мирового сообщества методами первичного эконометрического анализа.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Пользуясь сервисами сайта Мирового Банка www.worldbank.org выбрать:
 - 1) пять показателей-индикаторов стран мирового сообщества, среди которых четыре экономических и один демографический или социальный;
 - 2) данные для лабораторной работы по 41 стране: 10 стран из Европы, 15 из Азии и Океании, 10 из Африки, 5 из Америки (Северной и Южной) и Россия.
2. Проанализировать полученные данные на предмет значений мер положения, рассеяния, формы. Построить (по трем правилам оценивания числа классов однородности) и проанализировать гистограммы. Сделать предварительные выводы.
3. Используя технику «складного ножа», оценить значения основных статистических характеристик, сравнить с базовыми оценками, сделать выводы.
4. Проводя репликации имеющихся выборок (количеством не менее 300) с помощью технологии бутстрепа, а также при помощи возможных критериев однородности выяснить вопросы наличия аномальных наблюдений, проверить гипотезы однородности.
5. Сделать содержательные выводы и дать рекомендации по применению методов первичного эконометрического анализа на практике.

По результатам выполнения задания студент оформляет отчет содержащий постановку задач, собранные данные, ход последовательного выполнения задания, качественные выводы и результаты.

2. Критерии оценки

- Работа считается выполненной на **пороговом** уровне, если студент представляет результаты вычислений, соответствующие рассматриваемой ситуации, оценка составляет 50-72 баллов.
- Работа считается выполненной на **базовом** уровне, если студент представляет результаты вычислений, соответствующие рассматриваемой ситуации, и умеет качественно их объяснить, оценка составляет 73-86 баллов.
- Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если студент представляет результаты вычислений, соответствующие рассматриваемой ситуации, умеет качественно их объяснить, а также предлагает аргументированные рекомендации, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Коэффициент (0,4), с которым учитывается полученная сумма баллов в общей оценке по дисциплине, определяется Правилами аттестации.

4. Примерный перечень вариантов РГЗ(Р)

При выборе стран для анализа студенты должны руководствоваться принципами полноты данных (все значения по выбранным индикаторам), а также не допускать использования одних и тех же показателей для разных вариантов. В случае необходимости, воспользоваться консультацией преподавателя.

При затруднении определения принадлежности той или ной страны к определенной части света, можно воспользоваться свободно распространяемыми сервисами сети Интернет, например <http://www.world-globe.ru/countries/regions>.

Порядок определения рейтинга студента по дисциплине

Рейтинг студентов по дисциплине является основой для выставления итоговой оценки по дисциплине в «буквенной» форме в соответствии с 15 уровневой системой шкалой оценок ESTC, а также в традиционной форме (четырёхуровневая шкала, либо зачтено)

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ESTC	Традиционная (4-уровневая) шкала оценок	
«Отлично» - работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые теоретические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	90-100	A+	отлично	зачтено
		A		
		A-		
«Очень хорошо» - работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом с основным сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	80-89	B+	хорошо	
		B		
		B-		
«Хорошо» - уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно содержат ошибки	70-79	C+	хорошо	
		C		
		C-		
«Удовлетворительно» - уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	60-69	D+	удовлетворительно	
		D		
		D-		
«Посредственно» - работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них, оценено числом баллов, близким к минимальному	50-59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества учебных заданий	25-49	FX	неудовлетворительно	не зачтено
		F		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий	0-24	F		