

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»  
(Филиал ФГБОУ ВПО «БГУЭП» в г. Усть-Илимске)



ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМЕТРИКА Б2.ДВ1.2

Направление подготовки 230700 Прикладная информатика

Профиль подготовки:

Информационные системы и технологии в управлении

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная

Курс	2
Семестр	3
Лекции	34
Практические (семинарские, лабораторные) занятия	34
Самостоятельная работа	76
Всего часов	144
Курсовая работа	-
Зачет	3
Экзамен	-

Усть-Илимск 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА .....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.1. Содержание разделов дисциплины .....	10
4.2. Лекционные занятия, их содержание .....	10
4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание .....	11
4.4. Вид и форма промежуточной аттестации .....	12
5. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	13
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	14
6.1. Текущий контроль .....	14
6.2. Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля .....	14
6.3. Тематика рефератов, эссе, докладов .....	25
6.4. Темы курсовых работ .....	25
6.5. Методические указания по организации самостоятельной работы .....	25
6.6. Промежуточный контроль .....	26
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	32

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями учебной дисциплины «Эконометрика» являются овладение совокупностью математических методов, используемых для количественной оценки экономических явлений и процессов; обучение эконометрическому моделированию, т. е. построению экономико-математических моделей, параметры которых оцениваются средствами математической статистики; обучение эмпирическому выводу экономических законов; подготовка к прикладным исследованиям в области экономики.

Задачи преподавания эконометрики состоят в том, чтобы показать сущность эконометрики как науки, расположенной между экономикой, статистикой и математикой; научить студентов использовать данные или наблюдения для построения количественных зависимостей для экономических соотношений, для выявления связей, закономерностей и тенденций развития экономических явлений; выработать у студентов умение формировать экономические модели, основываясь на экономической теории или на эмпирических данных, оценивать неизвестные параметры в этих моделях, делать прогнозы и оценивать их точность, давать рекомендации по экономической политике и хозяйственной деятельности.

Изучив дисциплину, студенты должны:

- иметь представление о месте и роли эконометрики в современной системе экономического образования;

- владеть основами прикладной экономической статистики, основными понятиями и фактами, связанными с дискретными и непрерывными случайными величинами, построением доверительных интервалов и проверкой гипотез;

- уметь выявлять причинную зависимость – корреляционную и функциональную, определять основные наиболее важные признаки статистических совокупностей;

- уметь всесторонне исследовать связи между явлениями путем изолированного изучения отдельного явления, отбирать из совокупности наиболее значимые свойства и причины;

- формировать концепцию эконометрической модели на основе качественного анализа объекта исследования;

- собирать и проводить статистическую обработку экономической информации с целью выявления основных характеристик числовой совокупности;

- проводить оценку взаимосвязей экономических показателей с помощью статистических методов, интерпретировать полученные результаты по оценке взаимосвязей с точки зрения экономической сущности явлений;

- строить эконометрические модели с использованием процедур регрессионного анализа и анализа временных рядов, оценивать качество построенных моделей с точки зрения их адекватности фактическим данным;

- применять эконометрические модели в практике хозяйственного управления.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Эконометрика» относится к базовой части математического и естественно-научного цикла (Б.2) ООП бакалавриата (вариативная часть). Рекомендуется изучать её в 3 семестре.

При построении курса реализуется принцип преемственности обучения - он опирается на знания, умения и навыки студентов, приобретенные ими на первом курсе по высшей математике и информатике в результате изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика и программирование».

Представленный курс тесно связан с такими дисциплинами учебного плана, как теория вероятностей и математическая статистика, информатика, экономическая теория, микроэкономика, макроэкономика, статистика, которые позволяют в совокупности подойти к изучению дисциплины специальности.

Для изучения дисциплины студент должен знать сущность экономических процессов, экономические категории и показатели и их взаимосвязи; основы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики и области их применения в анализе экономических процессов; знать математические принципы построения основных расчетных формул; уметь использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач.

Дисциплина «Эконометрика» служит основой для освоения в последующем дисциплин: «Системы поддержки принятия решений», «Имитационное моделирование», «Проектирование информационных систем», «Теория систем и системный анализ», «Исследование операций и методы оптимизации», «Модели и методы прогнозирования».

Кроме того знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при выполнении курсовых работ при планировании и обработки результатов эксперимента, при анализе данных на компьютере и в научно-исследовательской работе студентов.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### Компетентностная карта дисциплины

<i>Код компетенции</i>	<i>Компетенция</i>
ОК-1	способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества
ОК-2	способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики
ОК-5	способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию
ОК-7	способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
ПК-2	способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК-4	способен ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

Ключевыми компетенциями, формируемыми в процессе изучения дисциплины являются ОК-1, ОК-2, ОК-7, ПК-2, ПК-4.

#### Уровневое описание признаков компетенции ОК-1

способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования информационного общества

Уровень освоения	Признаки проявления
Продвинутый (91-100 баллов)	Способен, ориентируясь на достижения современной исторической и историко-экономической мысли и используя предметные знания, использовать, обобщать и анализировать информацию; оценивать причинно-следственные связи событий и процессов; осветить динамику, основные направления и специфику развития отдельных обществ; ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования информационного общества. Может устанавливать межпредметные связи.
Базовый (71-90 баллов)	Имеет предметные знания. Способен самостоятельно овладеть экономической информацией. Способен грамотно и логично пересказать и объяснить полученную информацию, а также участвовать в обсуждении социально-экономических и общественно-политических проблем развития обществ, в том числе информационных
Минимальный (41-70 баллов)	Имеет навыки использования, обобщения и анализа информации, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования информационного общества

	ства Имеет представление об основных особенностях и этапах социально-экономического и общественно-политического развития обществ. Может пересказать учебный материал по заданной теме.
--	--

Уровневое описание признаков компетенции ОК-2:  
способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики

Уровень освоения	Признаки проявления
Продвинутый (91 – 100 баллов)	Владеет навыками философского мышления, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по различным проблемам в области экономики и информатики. Способен к формированию и логически аргументированному обоснованию собственной позиции по тому или иному вопросу.
Базовый (71 – 90 баллов)	Владеет навыками философского мышления, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по различным проблемам в области информатики и экономики.
Минимальный (41 – 70 баллов)	Владеет терминологией и знает основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления. Умеет применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности. Может пересказать и письменно изложить учебный материал по заданной теме.

Уровневое описание признаков компетенции ОК-7  
способен понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества

Уровень освоения	Признаки проявления
Продвинутый (91-100 баллов)	Способен, ориентируясь на достижения современной историко-экономической мысли и используя предметные знания, понимать сущность и проблемы развития современного информационного общества
Базовый (71-90 баллов)	На основе предметных знаний способен самостоятельно овладеть и понять сущность и проблемы развития современного информационного общества. Способен грамотно и логично пересказать и объяснить полученную информацию, а также участвовать в обсуждении социально-экономических и общественно-политических проблем развития обществ, в том числе информационных.
Минимальный (41-70 баллов)	Имеет представление о сущности, проблемах развития, основных особенностях и этапах социально-экономического и общественно-политического развития обществ, в том числе информационных. Может пересказать учебный материал по заданной теме.

**Уровневое описание признаков компетенции ПК-2 :**  
**способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования**

<i>Уровень освоения</i>	<i>Признаки проявления</i>
Продвинутый (91 – 100 баллов)	В совершенстве владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Способен осуществить расширенный экономический анализ хозяйственного объекта. Способен применять передовые информационные технологии в ходе разработки управленческого решения. Способен учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности.
Базовый (71 – 90 баллов)	Свободно владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Способен провести экономический анализ хозяйственного объекта. Способен разработать управленческое решение. Способен находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность.
Минимальный (41 – 70 баллов)	Имеет представление о видах организаций, их формах, структурах, интеграционных отношениях. Ориентируется во внутренней и внешней среде организации. Может сделать общую оценку экономического состояния хозяйственного объекта. Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

**Уровневое описание признаков компетенции ПК-4 :**  
**способен ставить и решать прикладные задачи с использованием в современных информационно-коммуникационных технологий**

<i>Уровень освоения</i>	<i>Признаки проявления</i>
Продвинутый (91 – 100 баллов)	Способен, ориентируясь на основные направления методов и принципов социологического исследования, организовать сбор данных, необходимых для решения поставленных задач, включая экономические. Способен, используя современные методы анализа социально-экономических явлений и процессов, проанализировать и обработать данные, необходимых для решения поставленных задач, включая экономические. Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
Базовый (71 – 90 баллов)	Готов провести сбор данных по предложенной методике, а также обработать и проанализировать полученные данные необходимые для решения поставленных задач, включая экономические. Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
Минимальный	Имеет представление о современных методах сбора

(41 – 70 баллов)	экономических, социологических и социальных данных. Знает основные методы обработки данных и анализа социально-экономических явлений и процессов. Имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
------------------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы эконометрики;
- классификацию основных эконометрических методов;
- сущность и особенности применения основных методов исследования;
- основные программные продукты, которые решают эконометрические задачи; современные методы эконометрического анализа;
- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;

должен иметь системное представление:

- о месте и роли эконометрики как науки в современной экономике;
- представление об основных положениях и методах эконометрики.
- о необходимости применения эконометрических методов в деятельности предприятия;
- о взаимосвязи дисциплины с другими смежными дисциплинами;
- о целях применения различных программных продуктов в конкретных условиях и в зависимости от поставленной цели.

уметь:

- исчислять различные статистические и эконометрические показатели;
- строить на основе статистической информации эконометрические модели;
- формулировать выводы, вытекающие из эконометрического моделирования;
- применять имеющиеся знания для решения практических задач;
- пользоваться программами, изученными в течение курса.
- использовать основные типы макро- и микроэкономических моделей, методы анализа экономических и социально-экономических показателей
- применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;
- строить эконометрические модели исследуемых процессов;
- анализировать результаты, полученные с помощью эконометрических исследований;
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне;
- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;



- прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне;
- организовать выполнение конкретного порученного этапа работы;
- владеть:
  - методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;
  - навыками самостоятельной исследовательской работы;
  - навыками микроэкономического и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
  - современной методикой построения эконометрических моделей.
  - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Тема	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Ауд. занятия		СРС	
			Лекции	Практические занятия		
1	Основные понятия и задачи эконометрики	3	2	1	8	Лабораторная работа, устный опрос, тест
2	Парная регрессия	3	6	6	14	Лабораторная работа, устный опрос
3	Множественная регрессия и корреляция	3	8	8	16	Лабораторная работа, устный опрос
4	Системы эконометрических уравнений	3	4	5	12	Лабораторная работа
5	Временные ряды	3	8	8	14	Лабораторная работа, устный опрос
6	Динамические эконометрические модели	3	6	6	14	Лабораторная работа, итоговый тест
	Итого		34	34	76	

##### 4.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование темы	Содержание
1	Основные понятия и задачи эконометрики	Определение эконометрики. Предмет и задачи курса. Особенности эконометрического метода. Измерения в экономике. Методологические и теоретические основы эконометрики. Предмет и объект исследования в эконометрике. Понятие об эконометрическом методе. Общая характеристика модельного описания экономических объектов исследования. Классификация методов моделирования. Специфика моделирования в эконометрике. Факторы, учитываемые в эконометрических моделях. Информационные аспекты моделирования в эконометрике. Примеры эконометрических моделей.
2	Парная регрессия	Постановка задачи, основные положения, предпосылки и допущения регрессионного анализа. Понятие регрессии. Ви-

		ды регрессии в эконометрических исследованиях. Линейная регрессия и корреляция. Смысл и оценка параметров регрессии. Метод наименьших квадратов. Нелинейная регрессия и корреляция. Оценка надежности результатов уравнения регрессии. Характеристика остатков. Средняя ошибка аппроксимации. Проверка адекватности регрессионной модели. Оценка эффектов факторов и их взаимодействий. Методика регрессионного анализа. Интерполяция и экстраполяция в регрессионном анализе.
3	Множественная регрессия и корреляция	Отбор факторов при построении множественной регрессии. Выбор формы уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения. Множественная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Обобщенный метод наименьших квадратов. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии. Линейная модель множественной регрессии. Нелинейная модель множественной регрессии. Понятие о корреляционном анализе. Ковариация и корреляционный момент связи. Коэффициент корреляции и его свойства. Оценивание коэффициента корреляции по опытным данным. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции. Коэффициент множественной корреляции. Проверка адекватности эконометрических моделей и значимости параметров уравнения регрессии с использованием коэффициента множественной корреляции. Общая постановка задачи и приложения корреляционного анализа.
4	Системы эконометрических уравнений	Системы уравнений, используемых в эконометрике. Формы эконометрических моделей. Применение систем эконометрических уравнений. Путевой анализ.
5	Временные ряды	Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временных рядов. Методы исключения тенденции. Характеристика остатков. Оценка параметров уравнения регрессии при автокорреляции в остатках. Ряды динамики и их показатели. Выявление тренда в рядах динамики. Сезонные колебания показателей. Оценка взаимосвязи рядов динамики. Лаги в экономических моделях. Случайные процессы и их вероятностные характеристики. Корреляционная функция случайного процесса. Взаимная корреляционная функция. Автокорреляция уровней временного ряда. Классификация случайных процессов.
6	Динамические эконометрические модели	Общая характеристика моделей. Оценка параметров моделей авторегрессии. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Адаптивные модели прогнозирования. Модели систем одновременных уравнений. Информационные технологии эконометрических исследований.

#### 4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

На практических занятиях по курсу «Эконометрика» студентам необходимо закрепить полученные теоретические знания. Для этого им предлагается решить задачи, соответствующие по тематике лекционному материалу.

Тема	Содержание и формы проведения
Линейная регрессия и корреляция. Оценка надежности результатов уравнения регрессии.	Цель занятия состоит в изучении линейных моделей регрессии и оценка тесноты связи между переменными. В ходе занятия проводится проверка значимости уравнения регрессии и коэффициентов уравнения регрессии, оценка качества регрессионной зависимости.
Нелинейная регрессия и корреляция. Оценка надежности результатов уравнения регрессии.	Цель занятия состоит в изучении нелинейных моделей регрессии и линеаризующих преобразований. В ходе занятия проводится проверка значимости уравнения регрессии и коэффициентов уравнения регрессии, оценка качества регрессионной зависимости.
Линейная модель множественной регрессии.	Цель занятия состоит в описании и интерпретации модели множественной регрессии с двумя и $k$ объясняющими переменными на примерах функции спроса, функции заработка, производственных функций. Объясняется понятие мультиколлинеарности. Проводится проверка гипотез с помощью $t$ -статистик и $F$ -статистик.
Системы эконометрических уравнений	Цель занятия состоит в построении уравнений, используемых в эконометрике, в рассмотрении форм эконометрических моделей, в рассмотрении вопросов применения систем эконометрических уравнений.
Моделирование тенденции временных рядов.	Цель занятия состоит в изучении способов построения множественной регрессионной модели по временным рядам и определения порядка авторегрессионной модели, а также методов исключения из временных рядов основной тенденции с целью устранения автокорреляции.
Динамические эконометрические модели	Цель занятия состоит в нахождении параметров модели авторегрессии, в построении адаптивных моделей и прогнозировании на основе полученных моделей.

#### 4.4. Вид и форма промежуточной аттестации

Промежуточный контроль проводится в виде зачета в 3 семестре (по всему курсу, включая темы, изученные самостоятельно).

## 5. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Чтение лекций по данной дисциплине проводится с помощью презентаций.

Студентам предоставляется возможность для самоподготовки и подготовки к экзамену использовать электронный вариант конспекта лекций, подготовленный преподавателем в соответствии с планом лекций.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов и т.д.

При проведении практических занятий создаются условия для максимально самостоятельного выполнения заданий. Поэтому при проведении практического занятия преподавателю рекомендуется: провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой), проверить правильность выполнения заданий, подготовленных студентом дома (с оценкой).

Любой практическое занятие включает самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методики решения типичных задач. Некоторые задачи содержат элементы научных исследований, которые могут потребовать углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине преподавателю рекомендуется использовать следующие ее формы: решение студентом самостоятельных задач обычной сложности, направленных на закрепление знаний и умений; выполнение индивидуальных заданий повышенной сложности, направленных на развитие у студентов научного мышления и инициативы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять 35% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 50% аудиторных занятий.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### 6.1. Текущий контроль

Текущий контроль рекомендуется осуществлять в соответствии с разработанной рейтинговой системой по дисциплине:

Контрольные мероприятия	Возможное количество баллов	
	Минимум	Максимум
1. Практическая расчетная работа №1	4	7
2. Практическая расчетная работа №2	4	7
3. Практическая расчетная работа №3	4	7
4. Практическая расчетная работа №4	4	7
5. Контрольная работа 1	5	8
6. Тестирование по отдельным темам	6	10
7. Практическая расчетная работа №5	4	8
8. Практическая расчетная работа №6	4	8
9. Контрольная работа 2	6	10
10. Итоговое тестирование по всем темам	14	25
Итого	55	100

### 6.2. Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

Вопросы устного опроса к теме 2.

1. Нелинейная модель регрессии.
2. Виды линеаризующих преобразований.
3. Проверка коэффициентов уравнения регрессии.
4. Оценка качества регрессионной зависимости с помощью МНК.
5. Интерпретация линейных, логарифмических и линейно-логарифмических зависимостей.
6. Сравнение качества регрессионных зависимостей.

Вопросы устного опроса к теме 3.

1. Уравнение множественной регрессии.  
Оценивание производственных функций как моделей множественной регрессии.
2. Свойства коэффициентов модели.

3. Мультиколлинеарность.
4. Коэффициент детерминации  $R^2$ .
5. Проверка гипотез с помощью t-статистик.
6. Проверка гипотез с помощью F-статистик.

Вопросы устного опроса к теме 5.

1. Понятие временного ряда и его отличия от случайной выборки.
2. Составляющие временного ряда.
3. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда как процедура проверки наличия тренда.
4. Процедуры аналитического выравнивания (сглаживания) временного ряда. Подбор порядка аппроксимирующего полинома с помощью метода последовательных разностей.
5. Гетероскедастичность пространных выборки.
6. Проверка гипотезы о наличии/отсутствии автокоррелированности регрессионных остатков.
7. Положительная и отрицательная автокорреляция.
8. Использование авторегрессионных моделей
9. Модель авторегрессии порядка  $p$
10. Метод последовательных или конечных разностей
11. Метод коррелирования отклонений уровней ряда от основной тенденции.
12. Модели рядов, содержащих сезонную компоненту.
13. Представление временного ряда в виде ряда Фурье.
14. Оценивание параметров периодической функции, проверка их значимости.

### Примеры тестовых заданий

1. Корреляционной называется связь если:
  - а) каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака;
  - б) каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение;
  - в) каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака;
  - г) каждому значению факторного признака соответствует строго определенное значение факторного признака.
2. Различают по аналитическому выражению связи:
  - а) обратные;
  - б) линейные;
  - в) криволинейные;

г) логистические.

3. Регрессионный анализ состоит в определении:

а) аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения;

б) тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи);

в) статистической меры взаимодействия двух случайных переменных;

г) степени статистической связи между порядковыми переменными,

4. Частная корреляция это:

а) зависимость результативного признака и двух и более факторных признаков, включенных в исследование;

б) связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными);

в) зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков;

г) зависимость между качественными признаками.

5. Парный коэффициент корреляции не может принимать значение:

а) -0,973;

б) 0,005;

в) 1,111;

г) 0,721?

6. Связь между признаками Y и X можно считать тесной (сильной) при значении линейного коэффициента корреляции равном:

а) -0,975;

б) 0,657;

в) -0,111;

г) 0,421?

7. Для оценки значимости коэффициента корреляции используют:

а) F-критерий Фишера;

б) t-критерий Стьюдента;

в) критерий Пирсона;

г)  $\delta$ -критерий Дарбина - Уотсона?

8. Парный коэффициент корреляции между признаками Y и X равен  $-1$ , то это означает:

а) отсутствие связи;

б) наличие обратной корреляционной связи;



- в) наличие обратной функциональной связи;
- г) наличие прямой функциональной связи?

9. Парный коэффициент корреляции между признаками Y и X принимает значение 0,675, соответственно детерминации равен:

- а) 0,822;
- б) -0,675;
- в) 0,576;
- г) 0,456?

10. В соответствии с методом наименьших квадратов минимизируется следующее выражение:

- а)  $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$
- б)  $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})$
- в)  $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$
- г)  $\sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|$

11. В соответствии с МНК оценки параметров регрессии должны быть:

- а) несмещенными;
- б) гетероскедстичными;
- в) эффективными;
- г) состоятельными?

12. В уравнении линейной парной регрессии  $\hat{y} = a + bx + \varepsilon$  параметр  $b$  означает:

- а) усредненное влияние на результативный признак неучтенных (не выделенных для исследования) факторов;
- б) среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%;
- в) на какую величину в среднем изменится результативный признак  $y$ , если переменную  $x$  увеличить на единицу измерения;
- г) какая доля вариации результативного признака  $y$  учтена в модели и обусловлена влиянием на нее переменной  $x$ ?

13. В уравнении парной линейной регрессии значение параметра  $a$  определяется по формуле:

- а)  $\bar{y} - a\bar{x}$

- б)  $\frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sum (x-\bar{x})^2}$
- в)  $\frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2 \sum (y-\bar{y})^2}}$
- г)  $a_0 x^n$

14. На сколько единиц своего измерения в среднем изменится  $y$  при увеличении  $x$  на одну единицу своего измерения если уравнение регрессии имеет вид  $y = 2,02 + 0,58x$ .

- а) увеличится на 2,02;
- б) увеличится на 0,58;
- в) увеличится на 2,80;
- г) не изменится?

15. Для оценки значимости уравнения регрессии используют:

- а) F-критерий Фишера;
- б) t-критерий Стьюдента;
- в) критерий Пирсона;
- г) d-критерий Дарбина - Уотсона?

16. Множественный коэффициент корреляции изменяется в пределах:

- а)  $0 \leq R_{y x_1 x_2} \leq \infty$
- б)  $0 \leq R_{y x_1 x_2} \leq 1$
- в)  $-1 \leq R_{y x_1 x_2} \leq 1$

17. Множественный коэффициент детерминации изменяется в пределах:

- а)  $0 \leq R^2_{y x_1 x_2} \leq 1$
- б)  $1 \leq R^2_{y x_1 x_2} \leq \infty$
- в)  $-1 \leq R^2_{y x_1 x_2} \leq 1$

18. Что оценивает частный коэффициент корреляции:

- а) тесноту связи между двумя переменными;
- б) тесноту связи между тремя переменными;
- в) тесноту связи между двумя переменными при фиксированном значении остальных факторов.

19. Коэффициент указывающий в среднем процент изменения результативного показателя  $y$  при увеличении аргумента  $x$  на 1% это:

- а) коэффициент детерминации;
- б) коэффициент регрессии;
- в) коэффициент эластичности;
- г) бета-коэффициент?

20. Если множественный линейный коэффициент корреляции  $R_{y, x_1, x_2}$  равен 0,75, то какой процент вариации зависимой переменной  $y$  учтен в модели и обусловлен влиянием факторов  $x_1$ , и  $x_2$

- а) 56,2;
- б) 75,0;
- в) 37,5?
- г) 62,4

21. Укажите правильную характеристику параметра  $k$  тренда  $y_t = a \cdot k^t$  э тренда.

- а) постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда.
- б) среднее ускорение изменения анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;
- в) средний выровненный уровень ряда для периода (момента) времени, принятого за начало отсчета;
- г) среднее изменение анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;

22. Коэффициент  $a_2$  параболического тренда  $\hat{y}_t = a_0 + a_1 t_i + a_2 t_i^2$  характеризует:

- а) среднее изменение анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;
- б) средний выровненный уровень ряда для периода (момента) времени, принятого за начало отсчета;
- в) постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда.
- г) среднее ускорение изменения анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;

23. Коэффициент  $a_0$  линейного тренда  $\hat{y}_t = a_0 + a_1 \cdot t_i$  характеризует:

- а) средний выровненный уровень ряда для периода (момента) времени, принятого за начало отсчета;
- б) среднее изменение анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;
- в) среднее ускорение изменения анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени;
- г) постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда.

24. Для получения устойчивой тенденции сезонных колебаний, на которых бы не отражались особенности развития процессов в конкретные периоды, индекс сезонности рассчитывают по формуле:

а) 
$$\bar{I}_s = \frac{\sum I_s}{t}$$

$$\text{б) } \bar{I}_s = \frac{y_i}{n}$$

$$\text{в) } \bar{I}_s = \frac{\bar{f}}{\bar{y}}$$

$$\text{г) } \bar{I}_s = \frac{\sum I_s}{y_s}$$

25. Укажите правильную функцию гиперболического тренда:

$$\text{а) } \hat{f}_i = a_0 + a_1 \cdot \frac{1}{t_i}$$

$$\text{б) } \hat{f}_i = a_0 + a_1 t_i + a_2 t_i^2$$

$$\text{в) } \hat{f}_i = \frac{1}{l^{a_0 + a_1 i} + 1}$$

$$\text{г) } \hat{f}_i = y_{\min} + \frac{y_{\max} - y_{\min}}{l^{a_0 + a_1 i} + 1}$$

26. При моделировании временных рядов экономических показателей необходимо учитывать характер уровней исследуемых показателей:

1. аналитический
2. конструкционный
3. стохастический
4. независящий от времени.

27. Состояние экономики в момент времени  $t$  описывается следующими характеристиками:  $Y_t$  - ВВП,  $C_t$  - уровень потребления,  $I_t$  - величина инвестиций,  $G_t$  - государственные расходы,  $T_t$  - величина налогов,  $R_t$  - реальная ставка процента. При этом величина инвестиций зависит от реальной ставки процента в предыдущем периоде, то есть в системе к предопределенным переменным системы относится лаговая экзогенная переменная, приведенное утверждение справедливо для модели ...

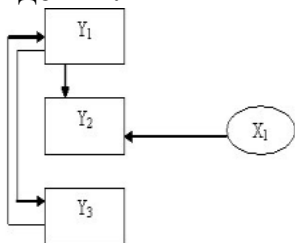
$$\begin{cases} C_t = a_0 + a_1 * (Y_t - T_t) + t \\ 1. \quad I_t = b_0 + b_1 * Y_t + b_2 * R_t \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases}$$

$$\begin{cases} C_t = a_0 + a_1 * (Y_t - T_t) + \xi_1 \\ 2. \quad I_t = b_0 + b_1 * Y_{t-1} + b_2 * R_t + \xi_2 \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases}$$

$$\begin{cases} C_t = a_0 + a_1 * (Y_t - T_t) + \xi_{t-1} \\ 3. \quad I_t = b_0 + b_1 * Y_t + b_2 * R_t + \xi_{t-1} \\ Y_t = C_t + I_t + G_t \end{cases}$$

$$\begin{aligned}
 & C_t = a_0 + a_1 * (Y_t - T_t) + \xi_1 \\
 4. & I_t = b_0 + b_1 * Y_t + b_2 * R_{t-1} + \xi_2 \\
 & \underline{Y_t = C_t + I_t + G_t}
 \end{aligned}$$

28. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:



1. может быть описана с помощью системы рекурсивных уравнений;
2. включает 3 уравнения;
3. включает 4 уравнения;
4. может быть описана с помощью системы одновременных уравнений.

29. Эндогенные переменные:

1. могут быть объектом регулирования;
2. влияют на экзогенные переменные;
3. не зависят от экзогенных переменных;
4. могут коррелировать с ошибками регрессии.

30. Для оценки коэффициентов структурной формы модели не применяют метод наименьших квадратов:

1. обычный;
2. двухшаговый;
3. косвенный;
4. трехшаговый.

### Примерные задания к контрольным работам

#### Задание 1

Исходные данные приведены в табл.1.2. Вариант исходных данных выбирается по табл.1.1.

По данным табл.1.2 требуется:

1. Для характеристики зависимости  $y$  от  $x$  рассчитать параметры следующих функций:

- а) линейной;
- б) степенной;
- в) показательной;
- г) равносторонней гиперболы.

2. Оценить каждую модель через среднюю ошибку аппроксимации и F-критерий

Фишера.

Таблица 1.1

Распределение регионов по вариантам задания			
Вариант	Номера регионов	Вариант	Номера регионов
1	1-7	6	36-42
2	8-14	7	43-49
3	15-21	8	50-56
4	22-28	9	57-63
5	29-35	10	64-70

Таблица 1.2

Номер региона	Расходы на покупку продовольственных товаров в общих расходах, %, У	Среднедневная заработная плата работающего, руб., Х
1	2	3
1	49,1	61,1
2	48,6	60,8
3	50,1	60,18
4	52,2	59,2
5	53,6	58,1
6	58,1	55,2
7	69,1	49,1
8	49,4	60,8
9	49,8	60,0
10	53,4	58,6
11	55,2	57,3
12	56,2	56,1
13	59,9	50,4
14	67,4	46,8
15	49,0	61,8
16	49,3	60,0
17	52,8	58,7
18	55,2	56,1
19	57,5	54,2
20	63,1	50,6
21	68,2	47,1
22	50,8	60,8
23	53,3	59,1
24	54,3	57,9
25	57,6	55,7
26	60,7	54,3
27	64,1	52,6
28	67,7	49,1
29	49,0	60,1
30	52,1	59,2
31	53,2	58,6

32	56,6	55,4
33	59,5	53,1
34	66,6	52,0
35	67,8	49,9
36	49,8	63,1
37	49,3	61,9
38	53,3	59,6
39	56,1	57,2
40	57,3	57,1
41	64,1	50,9
42	66,6	47,1
43	49,9	60,3
44	54,8	59,1
45	56,9	58,7
46	57,1	58,1
47	62,3	54,5
48	66,1	50,3
49	67,3	47,1
50	49,8	61,7
51	51,1	60,4
52	53,2	58,1
53	57,3	57,2
54	61,5	53,4
55	66,4	49,4
56	68,8	45,9
57	49,7	59,2
58	50,5	59,0
59	51,9	54,2
60	54,4	55,6
61	57,3	53,1
62	64,8	57,8
63	49,0	60,9
64	49,1	58,1
65	51,2	57,5
66	53,0	56,4
67	54,6	55,1
68	57,6	53,4
69	60,1	50,2
70	61,8	46,1

## Задание 2

Исходные данные приведены в табл.2.2. Вариант исходных данных выбирается по табл.2.1.

По данным табл.2.2 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.
4. Выполнить прогноз заработной платы  $y$  при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума  $x$ , составляющем 107% от среднего уровня.
5. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.

Таблица 2.1

Распределение регионов по вариантам задания			
Вариант	Номера регионов	Вариант	Номера регионов
1	1-10	6	51-60
2	11-20	7	61-70
3	21-30	8	71-80
4	31-40	9	81-90
5	41-50	0	91-100

Таблица 2.2

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Средне-дневная заработная плата, руб., $y$	Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., $x$	Средне-дневная заработная плата, руб., $y$
1	71	131	51	77	133
2	76	142	52	83	149
3	81	136	53	88	138
4	67	134	54	79	151
5	79	141	55	89	159
6	82	149	56	91	164
7	88	151	57	90	160
8	78	147	58	93	169
9	89	150	59	92	170
10	91	153	60	95	173
11	76	132	61	69	136
12	83	143	62	78	139
13	69	137	63	74	146
14	84	141	64	81	149
15	89	158	65	79	141
16	91	155	66	84	150
17	89	162	67	88	149
18	93	173	68	90	157
19	90	169	69	86	160
20	99	181	70	94	174
21	76	134	71	73	139
22	80	142	72	80	144
23	78	136	73	69	141
24	83	148	74	78	146



25	85	159	75	80	149
26	79	150	76	81	150
27	88	162	77	84	144
28	87	158	78	87	152
29	90	167	79	79	149
30	91	169	80	88	161
31	76	136	81	73	139
32	81	141	82	68	142
33	84	148	83	74	148
34	69	142	84	77	146
35	86	152	85	69	156
36	79	153	86	80	162
37	88	162	87	79	160
38	84	163	88	82	169
39	89	169	89	86	168
40	90	172	90	85	111
41	19	139	91	73	136
42	83	146	92	69	142
43	18	147	93	75	148
44	84	150	94	78	146
45	89	154	95	74	150
46	19	153	96	79	152
47	90	162	97	81	161
48	88	160	98	77	155
49	92	169	99	84	162
50	90	171	100	88	164

### 6.3. Тематика рефератов, эссе, докладов

Доклады на темы по вопросам самостоятельного изучения.

### 6.4. Темы курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена.

### 6.5. Методические указания по организации самостоятельной работы

Изучение дисциплины предусматривает самостоятельную и индивидуальную работу студентов в форме выполнения рефератов, докладов и домашних заданий.

Самостоятельная работа способствует лучшему пониманию практической значимости изучаемых методов исследования и анализа социально-экономических явлений и процессов. В процессе выполнения самостоятельной работы студенты учатся работать с литературой, обобщать и систематизировать материал, проводить самостоятельные исследования.

Самостоятельная работа заключается:

- в самостоятельной подготовке студента к лекции – чтение конспекта преды-

дущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания. В начале лекции проводится устный или письменный экспресс-опрос студентов по содержанию предыдущей лекции;

- в подготовке к практическим занятиям по основным и дополнительным источникам литературы;
- в выполнении домашних заданий;
- в самостоятельном изучении отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;
- в выполнении контрольных мероприятий по дисциплине;
- в подготовке рефератов

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение учебной и дополнительной литературы, а также решение типовых задач по отдельным темам.

#### Темы на самостоятельное изучение

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
1. Определение эконометрики. Особенности эконометрического метода. Измерения в экономике.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы
2. Парная регрессия. Смысл и оценка параметров регрессии. Метод наименьших квадратов. Средняя ошибка аппроксимации.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы
3. Множественная регрессия и корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Обобщенный метод наименьших квадратов.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы
4. Системы эконометрических уравнений Формы эконометрических моделей. Применение систем эконометрических уравнений.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы
5. Временные ряды Оценка параметров уравнения регрессии при автокорреляции в остатках.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы
6. Динамические эконометрические модели Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Адаптивные модели прогнозирования.	Проработка учебников и выполнение контрольной работы

#### 6.6. Промежуточный контроль

Промежуточный контроль проводится в виде зачета в 3 семестре.

К зачету допускаются студенты, которые посещали практические и лекционные занятия, а также не имеющие задолженности по предложенным преподавателем заданиям, сдавшие вовремя индивидуальные расчеты и рефераты.

Допуск к зачету – выполнение контрольных мероприятий 1-10. Рейтинговая оценка по дисциплине ставится на основании устного ответа, а также учета баллов текущего контроля.

К зачету студент допускается, если он набрал 55 баллов и более и выполнил все задания, предусмотренные учебным планом.

Максимальное количество баллов на зачете – 100 баллов.

### Вопросы к зачету

1. Основные этапы прикладного эконометрического исследования.
2. Свойства оценок параметров при выполнении исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
3. Доверительные интервалы для параметров при выполнении исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
4. Интервальные прогнозы при выполнении исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
5. Проверка гипотез о значениях коэффициентов при выполнении исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
6. Основные типы нарушений исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
7. Последствия различных нарушений исходных предположений классической нормальной модели линейной множественной регрессии.
8. Методы обнаружения гетероскедастичности.
9. Методы обнаружения автокоррелированности.
10. Обнаружение ненормальности распределения ошибок.
11. Выявление неправильного выбора объясняющих переменных.
12. Выявление непостоянства коэффициентов на периоде наблюдения (рекурсивные остатки).
13. Методы коррекции статистических выводов при неоднородности дисперсий ошибок и при автокоррелированности ошибок.
14. Коррекция статистических выводов при непостоянстве параметров модели на периоде наблюдений. Учет сезонности. Фиктивные переменные.
15. Модели с распределенными запаздываниями объясняющих переменных.
16. Модели с авторегрессионно распределенными запаздываниями объясняемой и объясняющих переменных (динамические модели).
17. Типы динамических моделей (на примере динамической модели первого порядка).
18. Статическая регрессия с авторегрессионными ошибками как частный случай динамической модели.
19. Представление динамической модели в форме модели коррекции ошибок (отклонений от долговременного равновесия).
20. Основные модели стационарных и нестационарных временных рядов.
21. Детерминированный и стохастический тренд.
22. Интегрированные и стационарные относительно детерминированного тренда временные ряды. Основные различия в их поведении.

23. Проблемы, возникающие вследствие нестационарности переменных, входящих в модель линейной множественной регрессии.

24. Статистические критерии, связанные с различением моделей временных рядов, стационарных относительно линейного тренда и разностно стационарных. Причины несогласованности статистических выводов, получаемых при применении различных критериев.

25. Построение модели коррекции ошибок, соответствующей нестационарной коинтегрированной векторной авторегрессии, на основе реальных статистических данных: двухшаговая процедура.

26. Построение модели коррекции ошибок, соответствующей нестационарной коинтегрированной векторной авторегрессии, на основе реальных статистических данных: одношаговая процедура.

27. Динамическая модель как открытая векторная авторегрессия. Параметры интереса; слабоэкзогенные переменные.

28. Возможность перехода от модели замкнутой векторной авторегрессии к динамической модели (структурной модели коррекции ошибок) при наличии в системе слабо экзогенных переменных.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

1. Айвазян С. А., Иванова С. С. Эконометрика: учебное пособие / - М.: Маркет ДС, 2007.
2. Айвазян С. А. Основы эконометрики. Учебник. М-во общего и проф. образования РФ. - М.: ЮНИТИ, 2001
3. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М., Гуляева Т. И. Эконометрика. Учебник / Под ред.: В. Н. Афанасьева; УМО по образованию. - М.: Финансы и статистика, 2005.
4. Аистов А. В., Максимов А. Г.. Эконометрика шаг за шагом: учебное пособие - М.: ГУ ВШЭ, 2006.
5. Введение в методы эконометрики. Сборник задач: пер. с польск. / Э. Новак. - М.: Финансы и статистика, 2004.
6. Введение в эконометрику: учебное пособие / Л. П. Яновский, А. Г. Буховец; под ред. Л. П. Яновского. - 2-е изд., доп. - М.: Кнорус, 2007.
7. Балдин К. В., Быстров О. Ф., Соколов М. М. Эконометрика. Учебное пособие - М.: Юнити, 2005.
8. Бородич С. А. Эконометрика. Учебное пособие - Минск: Новое знание, 2004.
9. Грицан В.Н. Эконометрика. Учебное пособие - М.: Дашков и К, 2002.
10. Домбровский В. В. Эконометрика. Учебник - М.: Новый учебник, 2004.
11. Кремер Н. Ш., Путко Б. А. Эконометрика. Учебник/ под ред. Н. Ш. Кремера ; М-во образования РФ. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006
12. Новиков А. И. Эконометрика. Учебное пособие /; УМО вузов России по образованию. - М.: ИНФРА-М, 2003.
13. Орлов А. И. Эконометрика. Учебник для вузов / - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Экзамен, 2004.
14. Основы эконометрики: учебное пособие / А.А. Кочетыгов, Л.А. Толоконников. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Март, 2007.
15. Практикум по эконометрике. Учебное пособие / Под ред. И.И. Елисевой. - М.: Финансы и статистика, 2001.
16. Просветов Г. И. Эконометрика: задачи и решения: учебно-методическое пособие - 4-е изд., доп. – М.: РДЛ, 2007.
17. Эконометрика: пособие для сдачи экзамена / А. М. Варюхин, О. Ю. Панкина, А. В. Яковлева. - М. Юрайт-Издат, 2005.
18. Эконометрика: учебник / В.А. Колемаев; М-во образования РФ, Гос. ун-т управления. – М.: ИНФРА-М, 2007.
19. Эконометрика : учебник для вузов / под ред. И. И. Елисевой. –М. : Финансы и статистика, 2005.

### б) дополнительная литература:

1. Адамов Е. Экономика и статистка фирм: учебник / Е. Адамов: под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: Финансы и статистика, 2001.

2. Балдин К.В., Быстров О.Ф., Соколов М.М. Эконометрика: Учеб. пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2004
3. Бародич С.А. Эконометрика: Учеб. пособие. – Минск: Новое знание, 2001. Бородин С.А. Эконометрика: учеб. пособие/ С.А. Бородин. – Мн.: Новое знание, 2001.
4. Грицан В.Н. Эконометрика: Учеб. пособие. – М.: Маркетинг, 2002.
5. Доугерти К. Введение в эконометрику: Учеб. /Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2004.
6. Домбровский В. В. Эконометрика. Учебник - М.: Новый учебник, 2004.
7. Доугерти Кристофер. Введение в эконометрику: учебник: Пер. с англ. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2007
8. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования: учеб. пособие/ Т.А. Дуброва. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
9. Замков О.О. Эконометрические методы в макроэкономическом анализе: Курс лекций. – М.: ГУ ВШЭ, 2001.
10. Кулинич Е. И. Эконометрия. – М.: Финансы и статистика, 2001.
11. Кобелев Н.В. Практика применения экономико-математических методов и моделей: учеб.-практ. пособие/ Н.В. Кобелев.- М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000.
12. Колемаев В.А. Эконометрика: Учеб. для студентов вузов. – М.: ИНФРА-М, 2006.
- 13.
14. Мардас А.Н. Эконометрика. – СПб.: ПИТЕР, 2001.
15. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Сборник задач по начальному курсу эконометрики. – М.: Дело, 2007.
16. Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс: Учеб. –5-е изд. – М.: Дело, 2005.
- 17.45. Тихомиров Н.П. Эконометрика: учебник/ Н.П. Тихомиров, Е.Ю. Дорохина. - М.: Экзамен, 2003.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение:

1. Mathcad.
2. MATLAB.
3. Maple.

Internet – ресурсы:

1. [exponenta.ru](http://exponenta.ru) – образовательный математический сайт.
2. [matlab.exponenta.ru](http://matlab.exponenta.ru) – консультационный центр MATLAB.
3. [WWW.CONSULTANT.RU](http://WWW.CONSULTANT.RU)
4. [allmatematika.ru](http://allmatematika.ru)
5. [mathnet.spb.ru](http://mathnet.spb.ru)
6. [www.math.ru](http://www.math.ru)
7. [economictheory.narod.ru](http://economictheory.narod.ru)

8. [ecsn.ru](http://ecsn.ru)
9. [ecsocman.edu.ru](http://ecsocman.edu.ru)
10. [microeconomics.ucoz.ru](http://microeconomics.ucoz.ru)
11. [rbc.ru/economics/economist/](http://rbc.ru/economics/economist/)
12. [vlib.ustu.ru/rosec/](http://vlib.ustu.ru/rosec/)
13. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
14. [www.e-rej.ru](http://www.e-rej.ru)
15. [www.expert.ru](http://www.expert.ru)
16. [www.mybiz.ru](http://www.mybiz.ru)
17. [www.vopreco.ru](http://www.vopreco.ru)
18. [www.allbest- союз образовательных сайтов](http://www.allbest-союз образовательных сайтов)
19. [www.edu](http://www.edu) – «Российское образование» Федеральный портал
20. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – каталог образовательных Интернет-ресурсов.
21. <http://www.finstat.ru/econometrics.htm> - Тематический каталог, изд. «Финансы и статистика»
22. <http://www.eviews.com> - Описание эконометрического пакета Eviews
23. <http://www.stata.com> - Описание эконометрического пакета Stata
24. <http://www.fira.ru/> - Статистика России (база)
25. <http://www.research.by/rus/data/> - Статистика Белоруссии (база)
26. <http://www.akdi.ru/> - Экономика и жизнь
27. <http://www.cemi.rssi.ru/scr/> - Экономическая наука современной России
28. <http://papers.nber.org/papers/>.- выбор статей по каталогу Jstore или из списка
29. препринтов NBER
30. <http://www.akc.ru/> - Интернет-каталог 2008/ Журналы / Прикладная Эконометрика

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием. Практические занятия по всем темам проводятся в компьютерных классах.

Рекомендуются инновационные компьютерные технологии, основанные на операционных системах Windows, Linux, а также интернет-ресурсы (сайты образовательных учреждений, ведомств, журналов, информационно-справочные системы, электронные учебники).

При проведении занятий в аудитории используется интерактивное оборудование (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивный экран), что позволяет значительно активизировать процесс обучения. Это обеспечивается следующими предоставляемыми возможностями: отображением содержимого рабочего стола операционной системы компьютера на активном экране, имеющем размеры классной доски, имеющимися средствами мультимедиа; средствами дистанционного управления компьютером с помощью электронного карандаша и планшета.