

НОУ ВПО «Институт управления»  
Ивановский филиал

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_/ Е.Г. Сизарова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЭКОНОМЕТРИКА»**

Направление подготовки 080100.62 «Экономика»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Профиль подготовки Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Форма обучения Заочная

Выпускающая кафедра Экономики

Кафедра-разработчик рабочей программы Информатики и математики

Семестр	Трудоем- кость з.е./ час.	Лекции, час.	Практ. занятия, час.	Лабор. работы, час.	Контрол. работа	СРС, час	Конт- роль, час	Форма проме- жуточ- ного контро- ля (экз./ зачет)
6	4/144	4	Нет	8	1	123	9	Экзамен
Итого	4/144	4	Нет	8	1	123	9	Экзамен

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО
3. Структура и содержание дисциплины
4. Формы контроля освоения дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы преподавания
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Интерактивные методы обучения

Рабочая программа дисциплины (РПД) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 080100 «Экономика» с учетом рекомендаций ООП ВПО по профилю подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

Программу составил:

Шарина М.В., старший преподаватель кафедры информатики и математики

Рецензент: Шуина Е.А., д.тех.н., профессор кафедры информатики и математики

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математики

(протокол № 1 от 07.09.2013 г.).

И.о. Зав.кафедрой информатики и математики: к. э. н., доцент И.А. Зайцева

Согласовано с кафедрами:

---

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

Согласовано: Зам.директора по учебной работе Сизарова Е.Г., к.ф.н., доцент

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

**знания:**

*на уровне представлений:*

принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений;

*на уровне воспроизведения:*

построение и использование эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических; проверять выдвигаемые гипотезы о свойствах экономических показателей и формах их связи;

оценивание и использование результатов экономического анализа для прогноза и принятия обоснованных экономических решений;

*на уровне понимания:*

методы, необходимые для проверки предлагаемых и выявления новых эмпирических зависимостей, построения надежного прогноза в результате научно-исследовательских, проектно-конструкторских и технологических работ;

**умения:**

*теоретические:*

использование важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины;

*практические:*

использование информационных технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple);

**навыки:** сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.

При определении планируемых результатов освоения содержания курса выделяются основные составляющие компетенции – выраженные в виде требований к подготовке студентов интегральные умения (группы умений), включающие умения анализировать и обобщать экономическую информацию, интегрировать знания и умения, полученные в процессе изучения курса, с жизненным опытом.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

общекультурных:

ОК- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

ОК- – осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11);

ОК – способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12);

ОК – владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

ОК - владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);  
 профессиональных (ПК):

ПК - способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

ПК - способен на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);

ПК - способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ПК-4);

ПК - способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ПК-5);

ПК – способен, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-9);

ПК – способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10);

ПК – способен организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта (ПК-11);

ПК – способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-12).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Эконометрика» относится к профессиональному циклу дисциплин, базовая часть.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Финансовая математика», «Информатика», «Статистика».

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины»:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Общекультурные компетенции (ОК)</i>			
1	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14	«Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная	«Методы оптимальных решений»

		математика», «Финансовая математика», «Информатика», «Статистика».	
<i>Профессиональные компетенции (ПК)</i>			
2	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	«Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Финансовая математика», «Информатика», «Статистика».	«Методы оптимальных решений»

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 144 часа.

#### Структура дисциплины

Виды учебной работы		Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины	В зачетных единицах	4
	В часах	144
<b>Аудиторная работа (в часах):</b>		12
Лекции (Л)		4
Практические занятия (ПЗ)		8
Семинарские занятия (СЗ)		-
Лабораторные работы (ЛР)		-
<b>Самостоятельная работа (в часах), в т.ч. доступ в сеть интернет</b>		123/20
Домашняя контрольная работа		1 работа
<b>Контроль по дисциплине</b>		9
<b>Форма итогового контроля по дисциплине</b>		экзамен

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

### «Эконометрика»

#### С УКАЗАНИЕМ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Наименование раздела, темы	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, час					Код, компетенция	Проявления компетенции
	Лекции	Лабораторные работы	СРС	Контроль зачет	Всего часов		
1	2	3	4	6	7	8	9
Тема 1. Предмет курса "Эконометрика". Цель, задачи и методы, используемые при его изучении.	0,5	0,5	12	-	64,5	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	<p><b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений;</p> <p><b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины;</p> <p>использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple);</p> <p><b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.</p>
Тема 2. Введение в эконометрический анализ, основные его категории и понятия.		0,5	12	-		ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	<p><b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений;</p> <p><b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной</p>

						<p>дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.</p>
Тема 3. Эконометрические модели и проблемы их оценки.		0,5	12	-		<p>ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12</p> <p><b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.</p>
Тема 4. Эконометрический анализ построения двумерной регрессионной модели.		1	12	-		<p>ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12</p> <p><b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины;</p>

						использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 5. Эконометрическая модель многомерной регрессии.		1,5	12	-		ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 6. Методы оценивания параметров экономических моделей.	0,5	1	12	-	13,5	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий



						для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 7. Системы одновременных эконометрических уравнений.	1	0,5	12	-	13	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 8. Эконометрическое моделирование динамических процессов.		0,5	13	-	14	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения

						экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 9. Прикладной эконометрический анализ макроэкономических моделей. Моделирование динамических процессов.	1	1	13	-	15	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
Тема 10. Прикладные методы эконометрики.	1	1	13	-	15	ОК-1 ОК-11 ОК-12 ОК-13 ОК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 <b>знать:</b> принципы количественного анализа реальных экономических процессов и явлений во времени и в пространстве; эмпирический вывод экономических зависимостей, закономерностей и законов, действующих в настоящее время; научиться строить и использовать эконометрические модели, а также оценивать их параметры для объяснения поведения исследуемых экономических явлений; <b>уметь:</b> использовать важнейших понятий эконометрики в дальнейшем изучении других экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы эконометрики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу данной дисциплины; использовать информационные технологий для математического обеспечения экономических расчетов при построении

							эконометрических моделей (пакеты MS Excel и Maple); <b>владеть:</b> навыками сбор и анализ экономической информации и использования для этого стандартных программных средств, использование информационных технологий для оценки параметров эконометрических моделей современными методами.
ИТОГО	4	8	123	9	144	-	

### 3.1. Лекции

№ п/п	Номер раздела (темы) дисциплины	Объем, часов	Тема лекции
1	1	1	Предмет курса "Эконометрика". Цель, задачи и методы, используемые при его изучении.
2	2		Введение в эконометрический анализ, основные его категории и понятия
3	3		Эконометрические модели и проблемы их оценки
4	4		Эконометрический анализ построения двумерной регрессионной модели
5	5		Эконометрическая модель многомерной регрессии.
6	6	1	Методы оценивания параметров экономических моделей.
7	7		Системы одновременных эконометрических уравнений.
8	8	1	Эконометрическое моделирование динамических процессов.
9	9	1	Прикладной эконометрический анализ макроэкономических моделей. Моделирование динамических процессов.
10	10		Прикладные методы эконометрики
Итого:		4	

### 3.2. Практические занятия

№ практ. занятия	Наименование раздела или темы дисциплины	Объем, часов / в т.ч. в интер. форме	Тема практического занятия и его содержание
1	Тема 1. Предмет курса "Эконометрика". Цель, задачи и методы, используемые при его изучении.	0,25	<i>Тема:</i> Предмет курса "Эконометрика". Цель, задачи и методы, используемые при его изучении. <i>Содержание:</i> Предмет и задачи курса. Место курса «Эконометрика» в системе изучаемых дисциплин. Краткая характеристика и логика построения и состава курса, основные рассматриваемые вопросы. Форма контроля освоения курса и приобретения знаний. История создания и развития эконометрики. Основные понятия и особенности эконометрического метода. Связь эконометрики с другими дисциплинами. Методы исследования эконометрики и принципы их использования. Простейшие модели и этапы построения и сопровождения эконометрических исследований. Обзор основных возможностей пакетов MS Excel и Maple для проведения эконометрических расчетов.

2	Тема 2. Введение в эконометрический анализ, основные его категории и понятия	0,25	<p><i>Тема:</i> Введение в эконометрический анализ, основные его категории и понятия</p> <p><i>Содержание:</i> Понятие события и случайных величин. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, способы их оценок. Требования несмещенности, эффективности и состоятельности при характеристике числовых оценок случайных величин. Ковариация, механизм и правила ее расчета. Виды выборочной дисперсии, правила ее расчета. Механизм проведения дисперсионного анализа. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Понятие корреляции. Типы связей. Характеристика и методика расчета парных, частных коэффициентов корреляции и коэффициента множественной корреляции.</p>
3	Тема 3. Эконометрические модели и проблемы их оценки	0,5	<p><i>Тема:</i> Эконометрические модели и проблемы их оценки.</p> <p><i>Содержание:</i> Понятие модели, ее экономическая сущность. Пример модели функции потребления. Типы моделей: модели временных рядов (модели тренда и сезонности), регрессионные модели с одним уравнением (линейные и нелинейные), системы одновременных уравнений (пример модели спроса и предложения). Понятие эндогенных и экзогенных переменных. Спецификация модели. Процедура пошагового отбора переменных в исследуемую модель. Структурные и приведенные формы моделей (пример модели формирования дохода). Идентифицируемость модели.</p>
4	Тема 4. Эконометрический анализ построения двумерной регрессионной модели.	1	<p><i>Тема:</i> Эконометрические модели и проблемы их оценки.</p> <p><i>Содержание:</i> Модель парной линейной регрессии. Построение парной линейной регрессии методом наименьших квадратов. Качество оценивания модели парной регрессии. Свойства, экономическая интерпретация и оценка параметров линейного уравнения регрессии. Проверка гипотез о значимости регрессионной модели и проверка значимости ее параметров. Оценка значимости коэффициента корреляции. Критерии Стьюдента и Фишера. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии. Построение доверительных интервалов для прогнозируемых значений. Стандартные ошибки коэффициентов регрессии. Средняя ошибка аппроксимации. Нелинейная регрессия. Схема применения метода наименьших квадратов в нелинейных моделях. Системы нормальных уравнений для нелинейных моделей. Корреляция для нелинейной регрессии.</p>
5	Тема 5. Эконометрическая модель многомерной регрессии.	1,5/1,5	<p><i>Тема:</i> Эконометрическая модель многомерной регрессии.</p> <p><i>Содержание:</i> Модель множественной регрессии. Спецификация переменных в моделях множественной регрессии. Процедура пошагового отбора переменных. Матрица парных корреляций. Понятие мультиколлинеарности. Выбор формы уравнения множественной регрессии. Частные уравнения регрессии. Свойства, экономическая интерпретация и оценка коэффициентов уравнения множественной регрессии. Определение оценки надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Проверка общего качества уравнения регрессии и выполнимости предпосылок метода наименьших квадратов. Статистика Дарбина-Уотсона. Понятие гетероскедастичности и автокорреляции. Стохастические и инструментальные переменные. Характеристика ошибок измерения. Фиктивные переменные во множественной регрессии. Нелинейные модели множественной регрессии. Прогнозирование в моделях множественной регрессии.</p>

6	Тема 6. Методы оценивания параметров экономических моделей.	0,5/0,5	<p><i>Тема:</i> Методы оценивания параметров экономических моделей.</p> <p><i>Содержание:</i> Понятие и экономическая сущность оценки параметров эконометрических моделей. Оценка методом наименьших квадратов. Предпосылки применения метода наименьших квадратов. Двухшаговый, трехшаговый и косвенный методы наименьших квадратов, условия их применения и алгоритмы их реализации. Вычисление коэффициентов структурной формы модели через коэффициенты приведенной формы модели. Оценка параметров модели методом максимального правдоподобия и методом инструментальных переменных. Характеристика итеративных методов оценивания: метод неподвижной точки, релаксационные и рекурсивные методы.</p>
7	Тема 7. Системы одновременных эконометрических уравнений.	0,5	<p><i>Тема:</i> Эконометрические модели и проблемы их оценки.</p> <p><i>Содержание:</i> Определение, сущность и необходимость использования модели, задаваемой системой одновременных эконометрических уравнений. Составляющие систем уравнений. Классификация переменных системы одновременных уравнений. Проблемы спецификации и идентификации между структурной и приведенной формами модели. Необходимое и достаточное условие идентификации. Определение оценки систем одновременных уравнений. Основные направления прикладного использования систем одновременных уравнений.</p>
8	Тема 8. Эконометрическое моделирование динамических процессов.	0,5	<p><i>Тема:</i> Эконометрическое моделирование динамических процессов.</p> <p><i>Содержание:</i> Временной ряд и его основные элементы. Определение тренда. Моделирование тенденции временного ряда. Линейные стационарные и нестационарные модели и их идентификация. Экстраполяция и прогнозирование. Определение оценки параметров моделирования динамических процессов: распределение Койка, частичные корректировки, адаптивные ожидания, гипотеза Фридмана, распределительные Лаги Алмон, рациональные ожидания, предсказания, метод Бокса-Дженкинса, тесты на устойчивость (тест Чоу, F-тест на стабильность коэффициентов, оценка качества прогнозов, Коэффициент Тейла). Модели сезонных временных рядов. Общая процедура выделения трендовой и сезонной составляющей в аддитивных и мультипликативных моделях. Использование скользящего среднего за год и центрирования данных. Расчет средних значений сезонной компоненты в аддитивной модели. Коррекция сезонной компоненты. Прогнозирование по аддитивной модели с помощью метода наименьших квадратов. Расчет ошибок. Спектральный и гармонический анализ. Новые направления в анализе многомерных временных рядов</p>
9	Тема 9. Прикладной эконометрический анализ макроэкономических моделей. Моделирование динамических процессов.	1/1	<p><i>Тема:</i> Прикладной эконометрический анализ макроэкономических моделей. Моделирование динамических процессов.</p> <p><i>Содержание:</i> Принципы сравнительного анализа различных макроэкономических моделей. Оценка функции потребления. Оценка производственных функций. Оценка макромоделей Клейна. Оценка модели инфляции. Оценка функции чистого экспорта. Оценка модели краткосрочного макроэкономического развития на примере США (модель IS-LM). Оценка модели фирмы.</p>
10	Тема 10. Прикладные методы эконометрики	1/1	<p><i>Тема:</i> Прикладные методы эконометрики.</p> <p><i>Содержание:</i> Понятие, сущность и механизм проведения многомерного статистического анализа. Дискриминантный и факторный анализ, условия их применения и суть. Решение</p>

			задач измерений в экономике с помощью методов имитационного моделирования. Метод Монте-Карло при исследовании дискретных моделей: определение параметров модели; получение информации; моделирование; оценка надежности; интерпретация результата. Метод межотраслевого баланса В.В.Леонтьева. Модель межотраслевого баланса В.В.Леонтьева. Условие Хаукинса-Саймона. Матрица прямых и косвенных затрат. Вычисление вектора валового выпуска отраслей. Применение модели межотраслевого баланса В.В.Леонтьева на уровне предприятия, региона и страны в целом.
Итого:		8/4	

### 3.3. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Тема дисциплины	Содержание СРС	Трудоемкость Часов	Форма контроля
1	Тема 1. Предмет курса "Эконометрика". Цель, задачи и методы, используемые при его изучении.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
2	Тема 2. Введение в эконометрический анализ, основные его категории и понятия	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
3	Тема 3. Эконометрические модели и проблемы их оценки	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
4	Тема 4. Эконометрический анализ построения двумерной регрессионной модели.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
5	Тема 5. Эконометрическая модель многомерной регрессии.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	

		Написание домашней контрольной работы	2	
6	Тема 6. Методы оценивания параметров экономических моделей.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
7	Тема 7. Системы одновременных эконометрических уравнений.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	3	
8	Тема 8. Эконометрическое моделирование динамических процессов.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	3	
9	Тема 9. Прикладной эконометрический анализ макроэкономических моделей. Моделирование динамических процессов.	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	3	
10	Тема 10. Прикладные методы эконометрики	Работа с конспектами лекций	2	Опрос. Проверка домашнего задания/решение задач на практическом занятии
		Чтение дополнительной научной литературы	2	
		Выполнение домашнего задания	2	
		Чтение учебно-методической литературы	2	
		Подготовка доклада	2	
		Написание домашней контрольной работы	2	
Итого			123	Написание домашней контрольной работы

#### 3.4. Лабораторные работы по дисциплине – не предусмотрены.

### 3.5. Тематика контрольных работ по дисциплине

Номер варианта соответствует последней цифре в зачетной книжке студента

#### Задание 1.

##### Обработка экспериментальных данных методом наименьших квадратов

- I. Известны следующие данные о доходах и расходах населения по областям за некоторый промежуток времени:

таблица 1.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,52	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,26
Тверская обл.	3,44	5,21
Тульская обл.	4,01	6,58
Ярославская обл.	5,14	7,46

таблица 2.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,63	4,83
Владимирская обл.	3,35	4,32
Ивановская обл.	4,02	5,4
Калужская обл.	5,52	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,9	5,89
Орловская обл.	4,7	6,54
Рязанская обл.	3,9	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,26
Тверская обл.	3,42	5,23
Тульская обл.	4,01	6,58
Ярославская обл.	5,14	7,46

таблица 3.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,54	4,83
Владимирская обл.	3,26	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,53	6,82
Костромская обл.	3,69	5,17
Московская обл.	3,79	5,89
Орловская обл.	4,68	6,56
Рязанская обл.	3,81	5,22
Смоленская обл.	4,3	6,26
Тверская обл.	3,4	5,21
Тульская обл.	4,02	6,6
Ярославская обл.	5,17	7,8



таблица 4.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,5	4,81
Владимирская обл.	3,3	4,8
Ивановская обл.	4,08	5,5
Калужская обл.	4,5	6,9
Костромская обл.	3,6	5,1
Московская обл.	3,7	5,8
Орловская обл.	4,8	6,6
Рязанская обл.	3,9	5,2
Смоленская обл.	4,2	6,25
Тверская обл.	3,4	5,22
Тульская обл.	4,08	6,7
Ярославская обл.	5,2	7,3

таблица 5.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,8	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,5	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,9	6,4
Тверская обл.	3,44	5,22
Тульская обл.	4,01	6,58
Ярославская обл.	5,3	7,46

таблица 6.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4	5,4
Калужская обл.	4,52	6,8
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,42	6,26
Тверская обл.	3,44	5,21
Тульская обл.	3,9	6,2
Ярославская обл.	5,14	7,44

таблица 7.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., у	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., х
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,52	6,82
Костромская обл.	3,54	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,26

Тверская обл.	3,44	5,22
Тульская обл.	4,02	6,58
Ярославская обл.	5,14	7,46

таблица 8.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., $y$	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., $x$
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,52	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,26
Тверская обл.	3,44	5,21
Тульская обл.	4,01	6,58
Ярославская обл.	5,14	7,46

таблица 9.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., $y$	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., $x$
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,4
Калужская обл.	4,52	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,89
Орловская обл.	4,6	6,56
Рязанская обл.	3,8	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,26
Тверская обл.	3,44	5,21
Тульская обл.	4,01	6,58
Ярославская обл.	5,14	7,46

таблица 10.

Регион	Потребительские расходы на душу населения, тыс.руб., $y$	Денежные доходы на душу населения, тыс.руб., $x$
Брянская обл.	3,64	4,83
Владимирская обл.	3,36	4,32
Ивановская обл.	4,09	5,45
Калужская обл.	4,52	6,82
Костромская обл.	3,67	5,17
Московская обл.	3,78	5,87
Орловская обл.	4,69	6,56
Рязанская обл.	3,89	5,21
Смоленская обл.	4,39	6,24
Тверская обл.	3,44	5,21
Тульская обл.	4,01	6,55
Ярославская обл.	5,00	7,38

Построить корреляционное поле. Построить линейное уравнение парной регрессии и определить значимость его параметров при уровне  $\alpha = 0,05$ . Выполнить прогноз потребительских расходов при прогнозном значении денежных доходов  $x$ , составляющим 8,00 тыс.руб. на душу населения. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал. Оценить параметры выбранной модели. Оценить статистическое качество модели на основе следующих показателей:

стандартной ошибки регрессии, коэффициента детерминации, статистической значимости регрессии в целом, статистической значимости параметров регрессии. На основе построенной модели найти средний коэффициент эластичности. Сделать содержательные выводы по исследуемой зависимости.

II. Даны значения величин  $x$  и  $y$ , помещенные в таблицах 1...10. При этом предполагается, что  $x$  и  $y$  связаны уравнением вида

$$y = ax^2 + bx + c.$$

Требуется:

1. Найти коэффициенты  $a$ ,  $b$  и  $c$  этого уравнения методом наименьших квадратов.
2. Для данных таблицы нанести точки на координатную сетку и построить кривую, коэффициенты которой были определены при выполнении задания предыдущего пункта.

таблица 1.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	6	8	5	8	6

таблица 2.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	3	2	4	2	3

таблица 3.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	0	-2	1	-2	0

таблица 4.

$x$	0	1	2		4
$y$	9	11	6		9
				1	

таблица 5.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	5	7	6	7	5

таблица 6.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	2	0	4	0	2

таблица 7.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	-1	-3	1	-3	-1

таблица 8.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	8	10	7	10	8

таблица 9.

$x$	-2	-1	0	1	2
$y$	4	6	7	6	4

таблица 10.

$x$	0	1	2	3	4
$y$	1	-1	2	-1	1

### Задание 2.

Оценки студентов за первую контрольную работу  $x$  за экзамен  $y$  приведены в таблице:

таблица 1.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
$x$	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
$y$	35	47	42	30	50	42	29	26	40	38

таблица 2.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
$x$	6	10	8	4	10	9	4	1	6	7
$y$	35	47	42	30	50	42	29	26	40	38

таблица 3.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
$x$	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
$y$	35	47	42	30	50	42	29	26	40	28

таблица 4.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
$x$	5	10	7	4	10	9	4	1	6	7

y	34	46	42	30	50	42	29	25	40	39
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

таблица 5.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	35	40	42	30	50	42	29	26	40	38

таблица 6.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	35	46	43	30	50	42	29	26	40	38

таблица 7.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	3	48	42	30	49	42	29	27	4	38
	5								0	

таблица 8.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	35	23	38	30	50	42	29	26	40	38

таблица 9.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	35	47	42	30	50	42	29	26	40	38

таблица 10.

студент	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
x	5	10	8	4	10	9	4	1	6	7
y	30	47	42	30	50	42	29	26	40	29

Оценить тесноту связи между получаемыми оценками, с помощью коэффициента корреляции; оценить значимость при уровне  $\alpha = 0,05$ .

### Задание 3.

Для двух видов продукции А и Б уравнения регрессии, моделирующие зависимость постоянных расходов от объема выпускаемой продукции имеют вид:

1.  $\widehat{y}_A = 80 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 40x^{0.5}$ ;
2.  $\widehat{y}_A = 79 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 40x^{0.5}$ ;
3.  $\widehat{y}_A = 81 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 45x^{0.5}$ ;
4.  $\widehat{y}_A = 80 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 39x^{0.5}$ ;
5.  $\widehat{y}_A = 82 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 42x^{0.5}$ ;
6.  $\widehat{y}_A = 81 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 40x^{0.5}$ ;
7.  $\widehat{y}_A = 85 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 45x^{0.5}$ ;
8.  $\widehat{y}_A = 86 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 46x^{0.5}$ ;
9.  $\widehat{y}_A = 87 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 47x^{0.5}$ ;

10.  $\widehat{y}_A = 89 + 0.7x$ ,  $\widehat{y}_B = 49x^{0.5}$ ;

*Определить коэффициенты эластичности по каждому виду продукции при  $x = 1000$ . Определите, каким должен быть объем выпускаемой продукции, чтобы коэффициенты эластичности для продукции А и Б.*

### **3.6. Тематика докладов (не предусмотрены)**

### **3.7. Курсовые проекты (работы) по дисциплине (не предусмотрены)**

### **3.8. Вопросы к экзамену**

1. Что представляет собой эконометрика?
2. Что является предметом и объектом изучения эконометрики?
3. В чем заключаются особенности эконометрики?
4. Что понимается под событием? Привести примеры случайных событий.
5. Что такое случайная величина?
6. Какие виды случайных величин известны?
7. Основные числовые характеристики случайных величин.
8. Понятие математического ожидания, правила ее расчета.
9. Понятие дисперсии, правила ее расчета.
10. Понятие среднего квадратического отклонения, ее экономическая сущность.
11. Что представляет собой способ оценивания и значение оценки?
12. Характеристика требований оцениваемых параметров: несмещенность, эффективность и состоятельность.
13. Ковариация, правила ее расчета и механизм определения.
14. Правило сложения дисперсии.
15. Сущность и механизм проведения дисперсионного анализа.
16. Эмпирическое корреляционное отношение.
17. Эмпирический коэффициент детерминации, его экономическая интерпретация.
18. Что такое корреляция?
19. Функциональные и стохастические типы связей.
20. Коэффициент линейной корреляции, его сущность.
21. Парные коэффициенты корреляции.
22. Частные коэффициенты корреляции.
23. Коэффициент множественной корреляции
24. Проверка на значимость рассчитанных коэффициентов корреляции
25. Понятие модели, ее экономическая сущность.
26. Типы моделей, их краткая характеристика.
27. Модели временных рядов.
28. Регрессионные модели с одним уравнением.
29. Системы одновременных уравнений.
30. Структурные и приведенные формы моделей.
31. Спецификация модели.
32. Идентифицируемость модели.
33. Модель парной линейной регрессии.
34. Построение парной линейной регрессии методом наименьших квадратов.
35. Качество оценивания модели парной регрессии.
36. Свойства, экономическая интерпретация и оценка параметров линейного уравнения регрессии.
37. Проверка гипотез о значимости регрессионной модели и проверка значимости ее параметров.
38. Оценка значимости коэффициента корреляции.
39. Критерии Стьюдента и Фишера.
40. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
41. Построение доверительных интервалов для прогнозируемых значений.
42. Стандартные ошибки коэффициентов регрессии.
43. Средняя ошибка аппроксимации.

44. Нелинейная регрессия.
45. Схема применения метода наименьших квадратов в нелинейных моделях.
46. Системы нормальных уравнений для нелинейных моделей.
47. Корреляция для нелинейной регрессии.
48. Модель множественной регрессии.
49. Спецификация переменных в моделях множественной регрессии.
50. Процедура пошагового отбора переменных.
51. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
52. Матрица парных корреляций.
53. Понятие мультиколлинеарности.
54. Выбор формы уравнения множественной регрессии.
55. Частные уравнения регрессии.
56. Свойства, экономическая интерпретация и оценка коэффициентов уравнения множественной регрессии.
57. Определение оценки надежности результатов множественной регрессии и корреляции.
58. Проверка общего качества уравнения регрессии и выполнимости предпосылок метода наименьших квадратов. Статистика Дарбина-Уотсона.
59. Понятие гетероскедастичности и автокорреляции.
60. Стохастические и инструментальные переменные.
61. Характеристика ошибок измерения. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
62. Нелинейные модели множественной регрессии.
63. Прогнозирование в моделях множественной регрессии.
64. Понятие и экономическая сущность оценки параметров эконометрических моделей.
65. Оценка методом наименьших квадратов.
66. Предпосылки применения метода наименьших квадратов.
67. Двухшаговый метод наименьших квадратов, условия его применения и алгоритм реализации.
68. Трехшаговый метод наименьших квадратов, условия его применения и алгоритм реализации.
69. Косвенный метод наименьших квадратов, условия его применения и алгоритм реализации.
70. Вычисление коэффициентов структурной формы модели через коэффициенты приведенной формы модели.
71. Оценка параметров модели методом максимального правдоподобия.
72. Оценка параметров модели методом инструментальных переменных.
73. Метод неподвижной точки.
74. Релаксационные и рекурсивные методы.
75. Определение, сущность и необходимость использования модели, задаваемой системой одновременных эконометрических уравнений.
76. Составляющие систем уравнений.
77. Классификация переменных системы одновременных уравнений.
78. Проблемы спецификации и идентификации между структурной и приведенной формами модели.
79. Необходимое и достаточное условие идентификации.
80. Определение оценки систем одновременных уравнений.
81. Основные направления прикладного использования систем одновременных уравнений.
82. Временной ряд и его основные элементы.
83. Определение тренда.
84. Моделирование тенденции временного ряда.
85. Линейные стационарные и нестационарные модели и их идентификация.
86. Экстраполяция и прогнозирование.
87. Определение оценки параметров моделирования динамических процессов.
88. Модели сезонных временных рядов.
89. Общая процедура выделения трендовой и сезонной составляющей в аддитивных и мультипликативных моделях.
90. Использование скользящего среднего за год и центрирования данных.
91. Расчет средних значений сезонной компоненты в аддитивной модели. Коррекция сезонной компоненты.
92. Прогнозирование по аддитивной модели с помощью метода наименьших квадратов. Расчет ошибок.
93. Спектральный и гармонический анализ.

94. Новые направления в анализе многомерных временных рядов.
95. Принципы сравнительного анализа различных макроэкономических моделей.
96. Оценка функции потребления.
97. Оценка производственных функций.
98. Оценка макромоделей Клейна.
99. Метод Монте-Карло при исследовании дискретных моделей.
100. Метод межотраслевого баланса В.В.Леонтьева. Модель межотраслевого баланса В.В.Леонтьева.
101. Матрица прямых и косвенных затрат. Вычисление вектора валового выпуска отраслей.
102. Применение модели межотраслевого баланса В.В.Леонтьева на уровне предприятия, региона и страны в целом.

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль освоения дисциплины «Эконометрика» производится в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о проведении контроля знаний студентов Института управления (г. Архангельск).

В МИУ установлены следующие виды контроля учебной деятельности студентов: текущий контроль, промежуточный контроль, заключительный контроль (зачет или экзамен), итоговый междисциплинарный экзамен.

**Текущий контроль (ТК)** призван оценить прилежание студента в изучении данного предмета и определяется посещаемостью лекций, оценкой, полученной на семинарах или лабораторных работах, количеством и значимостью допущенных ошибок при выполнении домашнего задания, курсовой работы и соответствием их графикам, установленным кафедрой и деканатом.

**Текущий контроль** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, письменных домашних заданий.

**Промежуточный контроль (ПК)** проводится после изучения модуля (модулей) предмета и преследует цель оценить прочность и глубину полученных студентом теоретических знаний, умение применять их к решению практических задач, навыки самостоятельной работы, способность к творческому мышлению.

**Рубежный (итоговый) контроль** студентов по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой (включает в себя ответ на теоретические вопросы), либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения практических примеров-ситуаций и пр.)

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

*Библиотека МИУ*

1. Артамонов Н.В. Введение эконометрику: курс лекций. - М: Дашков и К, 2011.
2. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: учебник. - М: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.
3. Новиков А.И. Эконометрика.- М.: Дашков и К, 2013.

дополнительная литература:

*ЭБС «КнигаФонд»*

1. Балдин К.В., Быстров О.Ф., Соколов М.М. Эконометрика. – М.: Юнити-Дана, 2012.
2. Валентинов В.А. Эконометрика. – М.: Дашков и К, 2009.
3. Елисеева И.И., Курышева С.В., Гордеенко Н.М. Практикум по эконометрике. - М.: Инфра-М, 2010.
4. Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: Юнити-Дана, 2012.
5. Колемаев В.А. Математическая экономика. – М.: Юнити-Дана, 2012.
6. Мхитарян В.С. Архипова М.Ю. Эконометрика. – М.: Проспект. 2009.
7. Новиков А.И. Эконометрика. – М.: Дашков и К, 2013.
8. Новиков А.И. Эконометрика. – М.: Дашков и К, 2013.
9. Уткина В.Б. Эконометрика. – М.: Дашков и К, 2011.

*Библиотека МИУ:*

1. Методические рекомендации по изучению дисциплины для студентов (электронная версия) – И.В.Шуртухина, МИУ, 2013.
2. Методические рекомендации по организации обучения по дисциплине (электронная версия) – И.В.Шуртухина, МИУ, 2013.
3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Эконометрика» (электронная версия) – МИУ, 2013.
4. Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине «Эконометрика» (электронная версия) – МИУ, 2013.

с) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы: 1С: Предприятие 8, 1С: Бухгалтерия 8, Windows 7, Office 2010, ЭБС «КнигаФонд», НЭБ «elibrary», ИПС «Консультант Плюс».

в) информационно-справочные и поисковые системы:

1. <http://economx.narod.ru>
2. <http://www.knigafund.ru>
3. <http://statistica.narod.ru>



## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Лекционные занятия:
  - a) комплект электронных презентаций/слайдов,
  - b) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
2. Практические занятия:
  - a) компьютерный класс,
  - b) презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
  - c) пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы),
3. Прочее
  - a) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
  - b) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, доступ в сеть Интернет не менее 20 часов.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМЕТРИКА»

Дисциплина «Эконометрика» относится к профессиональному циклу дисциплин базовой части подготовки студентов по направлению подготовки 080100 «Экономика».

Дисциплина реализуется в Ивановском филиале Института управления (г. Архангельск) кафедрой Экономики.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной ОК: ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15 и профессиональных компетенций ПК: ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-9, ПК-10, ПК-12 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием теоретических и прикладных знаний о принципах овладения и применения навыков в области корпоративной социальной ответственности бизнеса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в устной форме, промежуточный контроль в форме тестовых заданий, письменной контрольной работы либо контрольного компьютерного тестирования и рубежный (итоговый) контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 4 часов, практические 8 часа, самостоятельная работа студента 123 часов.

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

### Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

#### **Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Эконометрика» используются как традиционные технологии в виде аудиторных занятий, состоящих из лекционных (4 часов) и практических занятий (8 часов), так и подготовку творческих заданий, тестирование остаточных знаний студентов, их работу с рекомендованной литературой.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

**Информационные технологии:** использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект лекций) при подготовке к лекциям, практическим занятиям.

**Работа в команде:** совместная работа студентов в группе на практических занятиях, по всем разделам.

#### **Интерактивные формы:**

- дебаты, заслушивание и обсуждение докладов и сообщений студентов;
- учебные групповые дискуссии с разбором конкретных ситуаций.

Основные виды образовательных технологий и форм организации учебного процесса, реализуемых при преподавании данной дисциплины: дебаты, учебные групповые дискуссии с разбором конкретных ситуаций, заслушивание и обсуждение докладов и сообщений студентов.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего, промежуточного и заключительного контроля в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о проведении контроля знаний студентов Института управления (г. Архангельск).

### Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, включают в себя:

- комплект тестовых заданий по текущему и итоговому контролю - 2 шт., размещены в УМК;
- комплект типовых заданий по каждому разделу – 1 шт., приведен в УМК;
- комплект задач по разделам дисциплины - не предусмотрен.

### Критерии оценивания

За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы.

В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) рекомендуется выставлять в следующих диапазонах:

- «2» – менее 70%
- «3» - 70% - 80%
- «4» - 80% - 90%
- «5» - 90% - 100%

### Подготовка и оценка контрольной работы по дисциплине

Студенты выполняют контрольную работу по дисциплине «Эконометрика». Вариант задания на контрольную работу выбирается студентом по первой букве фамилии, или по последней цифре в зачетной книжке. Например, студент Петров К.Л. выбирает вариант задания на контрольную работу № 15.

Начальная буква фамилии студента	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О
Номер варианта задания на контрольную работу	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Начальная буква фамилии студента	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Э	Ю	Я
Номер варианта задания на контрольную работу	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Контрольная работа является результатом самостоятельной работы студентов и имеет своей целью:

- систематизацию и углубление теоретических знаний, закрепление практических навыков в области будущей профессиональной деятельности;
- выявление степени подготовленности студента к самостоятельной работе по специальности.

В ходе выполнения контрольной работы студент должен показать:

- 1) прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;
- 2) умение изучать и обобщать литературные источники, материалы предприятий и организаций;
- 3) способности проведения самостоятельного исследования;
- 4) навыки применения теоретических и практических знаний для самостоятельного решения конкретных управленческих и экономических задач в сложных условиях перехода к рыночной экономике.

Контрольная работа должна содержать решение актуальных организационно-управленческих, финансово-экономических задач, способствующих экономическим стабильности и прибыльности производства в рыночных условиях.

Тематика контрольных работ по дисциплине «Эконометрика» формируется с учетом следующих требований:

- темы работ должны соответствовать профилю подготовки студентов и отражать основные направления их будущей деятельности;
- темы работ должны быть направлены на решение актуальных для рыночной экономики проблем развития производства;
- тема должна быть конкретной, но достаточно комплексной, чтобы дать возможность студентам применить свои знания в области экономики и управления производством.

Учитывая способности студента и его склонность к научно-исследовательской деятельности, тема контрольной работы может иметь научно-исследовательский характер.

Объем контрольной работы 20 - 30 страниц обычного машинописного текста листа формата А 4, шрифт 14, полуторный интервал. Контрольная работа выполняется студентом на основе изучения учебной литературы, специальной литературы по теме, периодических изданий (журналов, газет) и др. Важную часть работы должны составить практические материалы деятельности предприятия по теме контрольной работы.

В контрольной работе надо привлекать конкретные данные предприятий, использовать материалы о работе предприятий города, области, края, на территории которых студент проживает и работает.

После положительной оценки защиты контрольной работы студент проходит собеседование по курсу. При неудовлетворительной оценке студент выполняет работу вновь с учетом замечаний преподавателя. Вновь выполненную работу студент должен сдать на факультет для повторной проверки вместе с первой, не допущенной к собеседованию работой.

### Интерактивные методы обучения

Одно из требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата на основе ФГОС является широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий.

**Интерактивный метод** означает более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом в процессе обучения (Методические рекомендации по применению интерактивных методов обучения).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели.

**Цель** состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

**Задачами интерактивных форм обучения являются:** пробуждение у обучающихся интереса; эффективное усвоение учебного материала; самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи; обучение работать в команде; формирование у обучающихся мнения и отношения; формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности студента.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие **интерактивные формы:** Интерактивные экскурсии; Кейс-технологии; Видеоконференции; Круглый стол (дискуссия, дебаты); Мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака); Фокус-группы; Деловые и ролевые игры; Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ); Мастер-класс; Метод проектов; Групповое обсуждение; Тренинги.

**Принципы работы** на интерактивном занятии:

- Занятие – не лекция, а общая работа.
- Все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- Каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- Нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- Все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

#### Использование в дисциплине «Эконометрика» интерактивных методов обучения

Виды занятий	Всего по учебному плану, час	В том числе с применением интерактивных методов обучения, час								Интерактивные методы в структуре дисциплины, %
		Дискуссии	Дебаты	Мозговой штурм	Деловые и ролевые игры	Анализ конкретных ситуаций (case-study)	Мастер-классы	Метод проектов	Групповое обсуждение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Лекции	4	1	-	-	-	-	-	-	1	25
Практические занятия	8	1	-	-	-	-	-	-	2	75
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего аудиторных занятий	12	2	-	-	-	-	-	-	3	42