Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Горно-Алтайский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Эконометрика**
Уровень основной образовательной программы: **бакалавриат**
Рекомендуется для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль подготовки «Прикладная информатика в экономике»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
(утверждён приказом Минобрнауки от 12.03. 2015 года № _207) и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль «Прикладная информатика в экономике»), утвержденного Ученым советом ГАГУ
(от 24.12.2015 протокол №12)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономики предприятия и прикладной информатики 26.01.16 г., протокол №5

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМЕТРИКА»

Цель дисциплины: сформировать навыки эконометрического моделирования с освоением методов эконометрического анализа и прогнозирования.

Задачи дисциплины:

-расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических систем и процессов, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;

- подготовка студентов к прикладным исследованиям в области экономики;

-овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей для проведения количественного анализа реальных экономических явлений, получения содержательных оценок и выводов о перспективах развития изучаемых систем;

-изучение наиболее типичных эконометрических моделей, получение практических навыков работы с ними.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Эконометрика» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ООП (Б1.В.ОД.7).

Для освоения данной дисциплины студенты должны иметь знания, полученные при изучении предметов «Математика», «Статистика», «Экономика предприятия», «Теория вероятности и математическая статистика».

Освоение дисциплины «Эконометрика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Имитационное моделирование» и дипломного проектирования.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Наименование разделов (темы) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	Проверка качества уравнения регрессии	Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели	Показатели связи при множественной регрессии	Проверка качества модели и множественной регрессии и использование ее для прогноза	Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов	Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов
1	Имитационное моделирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Дипломное проектирование	+	+	+	+	+	+	+	+	+

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМЕТРИКА»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК -23)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические обоснования эконометрических моделей;
- какие связи существуют между экономическими явлениями и процессами и в какой форме они могут быть выражены с помощью математических функций;
- какие данные нужно собрать и каким требованиям они должны удовлетворять при построении эконометрической модели;
- как использовать имеющиеся статистические данные для построения эконометрической модели;
- с помощью каких средств можно быстро и качественно выполнить расчеты;
- как провести анализ полученных расчетов;
- какие выводы можно сделать;

уметь:

- выбирать формы связи конкретных экономических явлений и процессов и строить эконометрические модели;
- использовать графический метод определения связи и оценки параметров эконометрической модели и ее характеристик;
- использовать математико-статистические методы оценки связи между экономическими явлениями, оценки параметров модели, точечных и интервальных прогнозов;

использовать возможности персональных компьютеров для оценки связи между экономическими явлениями, оценки параметров модели, точечных и интервальных прогнозов;

- оценивать качество эконометрических моделей;

владеть:

- навыками моделирования прикладных задач методами дискретной математики;
- навыками анализа и интерпретации результатов эконометрического моделирования.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	80/2,2	80/2,2
В том числе:		
Лекции	30/0,83	30/0,83
Лабораторные работы (ЛР)		
Семинары (С)	50/1,4	50/1,4
Самостоятельная работа (всего)	50/1,4	50/1,4
В том числе:		
Реферат	10/0,36	10/0,36
Решение задач	40/1,3	40/1,3
Подготовка к проверочным работе (внутрисеместровая аттестация)	8/0,25	8/0,25

Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	
Общая трудоемкость:	часы	180	180
	зачетные единицы	5	5

Матрица соответствия компетенций и разделов (тем) дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Компетенция - **ПК -23**
1. Предмет эконометрики и ее основное содержание	+
2. Методология эконометрики	+
3. Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	+
4. Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	+
5. Проверка качества уравнения регрессии	+
6. Нелинейная регрессия	+
7. Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	+
8. Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели	+
9. Показатели связи при множественной регрессии	+
10. Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза	+
11. Проблемы спецификации моделей множественной регрессии	+
12. Проверка наличии гетероскедастичности	+
13. Автокорреляция остатков	+
14. Регрессионные модели с фиктивными переменными	+
15. Системы одновременных уравнений	+
16. Введение в анализ временных рядов.	+
17. Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов	+
18. Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов	+
19. Стационарные временные ряды	+
20. Динамические эконометрические модели с распределенным лагом	+
21. Модели адаптивных ожиданий и частичной корректировки	+
Форма контроля – зачет с оценкой	+

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМЕТРИКА»

5.1 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Предмет эконометрики и ее основное содержание

История развития эконометрики. Предмет и задачи эконометрики. Связь эконометрики с другими дисциплинами. Роль экономической теории, экономической статистики и математической статистики в эконометрическом моделировании. Цели и задачи эконометрики. Понятие эконометрической модели.

Тема 2. Методология эконометрики

Этапы эконометрического исследования. Пространственные и временные данные. Виды переменных: экзогенные, эндогенные, лаговые, предопределенные, фиктивные. Понятие модели. Виды моделей. Классификация эконометрических моделей. Понятие статистической связи. Виды статистических связей – функциональная и корреляционная.

Тема 3. Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции

Понятие спецификации. Методы спецификации: графический, аналитический, экспериментальный. Содержание параметров парной линейной регрессии. Графический метод определения оценок параметров однофакторной регрессии. Сущность метода наименьших квадратов. Оценка параметров уравнения парной линейной регрессии методом наименьших квадратов.

Оценка и содержание показателей линейной корреляционной связи: коэффициента корреляции, коэффициента ковариации, коэффициента детерминации.

Тема 4. Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии

Понятие статистической гипотезы. Нулевая гипотеза и альтернативная гипотеза. Отличие оценок параметров регрессии от самих параметров. Точность оценки. Основные свойства оценок: несмещенность, эффективность (оптимальность), состоятельность.

Характеристика интервальной оценки. Понятие доверительной вероятности и уровня значимости. Зависимость точности оценки от численности выборки и доверительной вероятности.

Стандартные ошибки оценок параметров уравнения парной линейной регрессии. Интервальные оценки параметров уравнения регрессии.

Тема 5. Проверка качества уравнения регрессии

Предпосылки применения МНК. Определение случайного характера остатков.

Понятия гомоскедастичности и гетероскедастичности остатков. Автокорреляция остатков. Оценка значимости параметров парной линейной регрессии и коэффициента корреляции с помощью t-критерия Стьюдента. Оценка значимости уравнения регрессии с помощью коэффициента детерминации. Средняя ошибка аппроксимации.

Тема 6. Нелинейная регрессия

Графический метод определения наличия нелинейной регрессии. Виды нелинейных регрессий: регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам; регрессии нелинейные по оцениваемым параметрам. Нелинейные регрессии внутренне линейные и внутренне нелинейные.

Оценка параметров уравнения степенной и показательной регрессии, параметров гиперболы. Логарифмирование как метод приведение нелинейных внутренне линейных моделей к линейному виду. Оценка параметров внутренне нелинейных моделей.

Показатели корреляции при нелинейной регрессии.

Тема 7. Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность

Линейная модель множественной регрессии. Матричная форма модели множественной линейной регрессии. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Требования, предъявляемые к факторам, включаемым в модель. Сущность мультиколлинеарности. Совершенная и несовершенная мультиколлинеарность.

Последствия мультиколлинеарности. Признаки наличия мультиколлинеарности. Методы определения и устранения мультиколлинеарности. Отбор наиболее существенных объясняющих переменных в регрессионной модели.

Тема 8. Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели

Предпосылки применения метода наименьших квадратов при оценке параметров уравнения множественной линейной регрессии. Причины невыполнения предпосылок (гетероскедастичность и автокорреляция). Теорема Гаусса-Маркова. Свойства оценок параметров уравнения множественной линейной регрессии. Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии. Интервальные оценки коэффициентов регрессии.

Тема 9. Показатели связи при множественной регрессии

Индекс (коэффициент) множественной корреляции. Скорректированный индекс множественной корреляции. Коэффициент множественной детерминации. Скорректированный коэффициент множественной детерминации. Частные коэффициенты корреляции. Соизмеримые показатели тесноты связи – коэффициенты частной эластичности и стандартизованные частные коэффициенты регрессии.

Тема 10. Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза

Анализ качества эмпирического уравнения множественной регрессии. Проверка статистической значимости коэффициентов множественной регрессии. Проверка общего качества уравнения множественной регрессии. Применение уравнения множественной регрессии для прогноза значений результативного признака.

Тема 11. Проблемы спецификации моделей множественной регрессии

Признаки хорошей модели. Виды ошибок спецификации, их обнаружение и корректировка. Основные проблемы спецификации моделей регрессии. Спецификация регрессионной модели пространственной выборки. Спецификация регрессионных моделей временных рядов. Выбор одной из двух моделей регрессии.

Тема 12. Проверка наличии гетероскедастичности

Сущность и последствия гетероскедастичности остатков. Методы обнаружения гетероскедастичности остатков. Проверка наличия гетероскедастичности методом Голдфельда-Кванта. Применение обобщенного метода наименьших квадратов (ОМНК) для оценки параметров уравнения регрессии при наличии гетероскедастичности.

Тема 13. Автокорреляция остатков

Понятие автокорреляции остатков. Авторегрессионная функция. Методы обнаружения автокорреляции остатков. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценка параметров уравнения регрессии с помощью обобщенного метода наименьших квадратов при наличии автокорреляции остатков.

Тема 14. Регрессионные модели с фиктивными переменными

Понятие фиктивных переменных. Необходимость использования фиктивных переменных. ANCOVA-модель при наличии у переменной двух и более двух альтернатив. Модели с количественными и качественными переменными. Использование фиктивных переменных в сезонном анализе.

Тема 15. Системы одновременных уравнений

Сущность системы линейных одновременных уравнений. Структурная форма модели. Виды структурной формы модели: поведенческие уравнения и уравнения тождества. Приведенная форма модели. Косвенный метод наименьших квадратов.

Тема 16. Введение в анализ временных рядов.

Общая характеристика временных рядов. Понятие стационарных и нестационарных временных рядов.

Основные компоненты временных рядов. Этапы анализа. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Моделирование тренда, сезонных и циклических колебаний.

Классы динамических моделей. Автокорреляция уровней ряда динамики.

Тема 17. Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов

Порядок определения компонентов уровня временного ряда в аддитивной модели. Сглаживание уровней ряда динамики методом скользящей средней. Выделение тренда методом аналитического сглаживания. Выделение компонент временного ряда. Использование модели для прогнозирования.

Тема 18. Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов

Порядок определения компонентов уровня временного ряда в мультипликативной модели. Сглаживание уровней ряда динамики методом скользящей средней. Выделение тренда методом аналитического сглаживания. Выделение компонент временного ряда. Использование модели для прогнозирования.

Тема 19. Стационарные временные ряды

Понятие стационарного временного ряда. Характеристики стационарного временного ряда. Виды тестов на стационарность временного ряда. Параметрические тесты стационарности временного ряда. Непараметрические тесты на стационарность временного ряда.

Тема 20. Динамические эконометрические модели с распределенным лагом

Понятие динамической модели с распределенным лагом. Оценка параметров модели с конечным числом лагов. Основные формы структуры лага. Лаги Алмон. Оценка моделей с бесконечным числом лагов. Метод Койка.

Тема 21. Модели адаптивных ожиданий и частичной корректировки

Область применения моделей адаптивных ожиданий. Коэффициент адаптивных ожиданий. Модель Ф. Кейгана. Модели частичной корректировки. Определение долгосрочного ожидаемого значения результативного показателя.

5.2 Разделы и темы дисциплины и виды занятий
(технологическая карта)

№ п/п	Темы	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			лекции	семин. занятия	
СЕМЕСТР 7					
1	Предмет эконометрики и ее основное содержание	6	1	2	3
2	Методология эконометрики	6	1	2	3
3	Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	6	1	2	3
4	Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	6	1	2	3
5	Проверка качества уравнения регрессии	7	2	2	3
6	Нелинейная регрессия	6	1	2	3
7	Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	8	1	2	5
8	Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели	11	2	4	5
9	Показатели связи при множественной регрессии	8	1	2	5
10	Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза	8	1	2	5
11	Проблемы спецификации моделей множественной регрессии	9	2	2	5
12	Проверка наличии гетероскедастичности	9	2	2	5
13	Автокорреляция остатков	9	2	2	5
14	Регрессионные модели с фиктивными переменными	9	2	2	5
15	Системы одновременных уравнений	9	2	2	5
16	Введение в анализ временных рядов.	8	1	2	5
17	Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов	10	1	4	5
18	Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов	8	1	2	5
19	Стационарные временные ряды	8	1	2	5
20	Динамические эконометрические модели с распределенным лагом	9	2	2	5

21	Модели адаптивных ожиданий и частичной корректировки	9	2	2	5
	Внутрисеместровая аттестация	11		4	7
Итого:		180	**30**	**50**	**100**
Форма контроля:		**Зачет с оценкой**			

5.3 Практические занятия и семинары
Содержание практических занятий

Тема дисциплины	Содержание тем	Трудоемкость в часах
Предмет эконометрики и ее основное содержание	ОБСУЖДЕНИЕ СЛЕДУЮЩЕГО ПЕРЕЧНЯ ВОПРОСОВ: 1. Определите основные этапы развития эконометрики. 2. Когда возникли эконометрическое общество и журнал «Эконометрика». 3. На основе развития каких трех наук образовалась эконометрика? 4. Назовите факторы развития эконометрики в 70-е годы XX века. 5. Определите, что такое эконометрика? 6. Какую роль имеют в эконометрическом исследовании экономическая теория, экономическая статистика и математическая статистика? 7. Дайте определение математико-статистического инструментария. 8. Что такое модель? 9. Виды моделей в зависимости от стоящих перед исследователем целей. 10. Дайте определение эконометрических моделей. 11. Что является главной задачей эконометрики? 12. Какие задачи различают в зависимости от прикладных целей эконометрического исследования и по уровням иерархии? 13. Определите предмет эконометрики.	2
Методология эконометрики	Решение практических заданий	2
Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	Решение практических заданий	2
Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	Решение практических заданий	2
Проверка качества уравнения регрессии	Решение практических заданий	2
Нелинейная регрессия	Решение практических заданий	2

Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	Решение практических заданий	2
Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели	Решение практических заданий	2
Показатели связи при множественной регрессии	Решение практических заданий	2
Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза	Решение практических заданий	2
Проблемы спецификации моделей множественной регрессии	Решение практических заданий	2
Проверка наличии гетероскедастичности	Решение практических заданий	2
Автокорреляция остатков	Решение практических заданий	2
Регрессионные модели с фиктивными переменными	Решение практических заданий	2
Системы одновременных уравнений	Решение практических заданий	2
Введение в анализ временных рядов.	Решение практических заданий	2
Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов	Решение практических заданий	2
Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов	Решение практических заданий	2
Стационарные временные ряды	Решение практических заданий	2
Динамические эконометрические модели с распределенным лагом	Решение практических заданий	2
Модели адаптивных ожиданий и частичной корректировки	Решение практических заданий	2
Прохождение внутрисеместровых аттестаций по модульно-рейтинговой системе оценки знаний студентов	Тестирование	4

1.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы	Содержание самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы отчетности	Срок контроля
1	Предмет	Доклад, реферат, эссе – по	3	Опрос на	Семинарское

	эконометрики и ее основное содержание	выбору; ответы на контрольные вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы		семинарском занятии, проверка рефератов, выполненных заданий	занятие Внутрисеместровая аттестация
2	Методология эконометрики	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	3	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
3	Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	3	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
4	Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	3	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
5	Проверка качества уравнения регрессии	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	3	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
6	Нелинейная регрессия	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	3	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
7	Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
8	Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии и значимости модели	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация

9	Показатели связи при множественной регрессии	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
10	Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
11	Проблемы спецификации моделей множественной регрессии	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
12	Проверка наличии гетероскедастичности	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
13	Автокорреляция остатков	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
14	Регрессионные модели с фиктивными переменными	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
15	Системы одновременных уравнений	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
16	Введение в анализ временных рядов.	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация

17	Моделирование тренда и сезонной компоненты в аддитивных моделях временных рядов	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
18	Моделирование тренда и сезонной компоненты в мультипликативных моделях временных рядов	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
19	Стационарные временные ряды	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
20	Динамические эконометрические модели с распределенным лагом	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
21	Модели адаптивных ожиданий и частичной корректировки	Конспекты основной и дополнительной литературы, выполнение заданий для самостоятельной работы	5	Проверка конспектов, выполненных заданий	Семинарское занятие Внутрисеместровая аттестация
	Подготовка к внутрисеместровой аттестации	Повторение пройденного материала	7	Тест	13 и 15 семинарское занятие

Выполнение заданий по всем формам отчетности предполагает 100 балльную оценку знаний по модульно-рейтинговой системе. При выполнении меньшего количества форм отчетности оценка зависит от конкретного вида работы, выполненного студентом.

Эффективность самостоятельной работы во многом будет зависеть от того, как активно и творчески студент работает на аудиторных занятиях. Поэтому перед занятием следует прочитать конспект лекции, определить непонятные категории, формулы. Для ответов по непонятым вопросам необходимо прочитать теоретический материал в литературных источниках, познакомиться с практическим применением теоретических положений в периодических изданиях, законспектировать наиболее интересные работы.

Самостоятельная работа студентов по освоению эконометрических методов обработки и анализа статистических данных позволит им получить и закрепить навыки научно-исследовательской работы, подготовиться к докладу на апрельской научно-практической конференции студентов вуза, участвовать на региональных и межвузовских конференциях не только по эконометрике, но и по другим экономическим дисциплинам.

6 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ПО КУРСУ «ЭКОНОМЕТРИКА»

1. История развития эконометрики как науки.
2. Связь эконометрики с другими областями знаний.
3. Эконометрическая модель как главный инструмент эконометрического исследования.
4. Задачи и этапы эконометрического моделирования.
5. Методы спецификации эконометрических моделей.
6. Однофакторная регрессионная модель: сущность, оценка параметров и их значимости, прогнозирование результативного признака.
7. Метод наименьших квадратов и предпосылки его применения в моделях парной линейной регрессии.
8. Традиционный метод наименьших квадратов для многомерной регрессии.
9. Нелинейные эконометрические модели.
10. Показатели тесноты связи в линейных и нелинейных моделях регрессии.
11. Модель линейной множественной регрессии
12. Регрессионные модели с фиктивными переменными.
13. Обобщенный метод наименьших квадратов.
14. Косвенный метод наименьших квадратов.
15. Системы эконометрических уравнений и их идентификация.
16. Моделирование тенденции временного ряда.
17. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
18. Модели стационарных и нестационарных временных рядов.
19. Динамические модели авторегрессии.
20. Динамические модели с распределенным лагом.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМЕТРИКА»

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Мхитарян В.С. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Сиротин В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11125. (дата обращения 25.03.2016 г.)

2. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Кремер Н.Ш., Путко Б.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 328 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8594. (дата обращения 25.03.2016 г.)

7.1.2. Дополнительная литература

1. Практикум по эконометрике: Учеб. пособие / И.И. Елмсеева, С.В. Курышева, Н.М.Гордеенко и др.; Под ред. И.И. Елмисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 192 с.

2. **Кремер, Наум Шевелевич**. Эконометрика [Текст] : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; ред. Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., доп. и перераб. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 328 с.

3. **Эконометрика. Сетевая версия** [Электронный ресурс] : учебно-мультимедийный компьютерный курс. - 2-е изд. - Электрон. текстовые дан. - Саратов : Диполь, 2007. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : цв., зв. ; 19 см

4. **Эконометрика** : учебник для вузов / ред. И. И. Елисеева. - Москва : Финансы и статистика, 2004. - 344 с.

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

8.1 Использование информационных технологий

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www. gks.ru
2. Excel

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.iqlib.ru Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib.
2. http://www.cir.ru Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ.

8.2 ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

При реализации программы дисциплины «Эконометрика» используются следующие активные методы обучения:

Интерактивная лекция – лекция, которая проводится с применением следующих активных форм обучения: ***демонстрация наглядных пособий***

Цель метода: формирование у студентов навыков самообразования, предоставление материала в виде доступном для более полного освоения студентами.

Суть метода: наглядные пособия, видео- и аудиоматериалы делают занятия более емкими и запоминающимися. В качестве таких пособий и материалов могут быть использованы: слайды, схема, таблица, картина, рисунок, фотография, книга, газета, журнал, фильм, музыка, песня, видео- и аудиозапись и т.д.

Сфера применения: данный метод при изучении курса «Эконометрика» применяется на лекции по темам: «Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции», «Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность» где в качестве наглядных пособий используются слайды (электронная презентация в MS Power Point).

Тестирование.

Цель: формирование у студентов высокого уровня правовой грамотности, умения эффективного применения законодательства в учебно-познавательной деятельности.

Тестирование служит не только средством обучения, измерения и оценивания уровня теоретических знаний, умений, но и в совокупности с другими средствами обучения обеспечивает формирование предусмотренной программой компетенции.

Сфера применения: внутрисеместровая аттестация.

Формирование портфолио.

Цель: углубленное самостоятельное изучение дисциплины и упорядочение самостоятельной работы студентов.

Результаты самостоятельной работы оформляются в виде персонального портфолио студента по предмету «Эконометрика». Портфолио создается в форме папки документов, отражающих выполненную работу студента и его учебные и научные достижения при изучении курса «Эконометрика».

Метод портфолио обеспечивает формирование предусмотренной программой компетенции.

Элементами портфолио являются:

- титульный лист, оформленный в соответствии с установленными требованиями (н-р, курсовая работа);

- результаты входного контроля знаний студентов (ответы на вопросы теста по входному контролю);
- размышления студента, сделанные им после первого занятия, о содержании изучаемого курса, его необходимости, целях и задачах;
- выполненные задания самостоятельной работы (контролируются и оцениваются после каждого практического занятия);
- список литературы, с которой работал студент при изучении курса;
- документы, подтверждающие учебные достижения студента при изучении курса «Эконометрика»: подготовленные статьи по тематике курса, грамоты, благодарственные письма и т.д.;
- рефлексивное обобщение итогов изучения курса «Эконометрика» (размышления студента после изучения курса, содержащие следующие разделы:

1. Содержание курса, его новизна и необходимость для формирования профессиональных навыков юриста.
2. Самые важные открытия, сделанные при изучении курса.
3. Что было трудным. Что осталось непонятным после изучения курса.
4. Задачи вопросы, которые я собираюсь дополнительно рассмотреть по окончании изучения курса.
5. Другое по усмотрению студента.

Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.

Цель: углубленное изучение отдельных неоднозначных вопросов дисциплины и формирование навыков ведения дискуссии.

Вопрос или проблема являются сложными, если возможно предложить несколько подходов к их решению. Существуют разные методы работы со сложными и дискуссионными проблемами: различные виды дискуссий, мозговой штурм, карусель и другие. Применительно к курсу «Эконометрика» используется метод «дебаты». Метод является одним из сложных способов обсуждения дискуссионных проблем.

Его стоит применять, когда студенты уже имеют опыт работы в малых группах и обсуждения проблем.

Метод дебатов обеспечивает формирование предусмотренной программой компетенции.

В дебатах противостояние противоположных позиций достигает своей остроты, поскольку участникам требуется долго готовиться и обосновывать свою точку зрения публично. Как правило, требуется убедить оппонента или аудиторию в правильности своей позиции. Однако возможно поставить и другую задачу — совместно решить проблему. Тогда участники должны будут представить свое видение проблемы и внимательно выслушать другую сторону, чтобы найти общее зерно для согласия.

ЗАНЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ

Темы	Форма проведения	Количество часов лекции / семинары	Компетенции
Однофакторная модель парной линейной регрессии. Показатели корреляции	Интерактивная лекция Дискуссия	2/0	ПК-23
Точечные и интервальные оценки параметров уравнения регрессии	Решение практических задач с использованием интерактивной доски	0/2	ПК-23
Множественный регрессионный анализ. Мультиколлинеарность	Интерактивная лекция	2/0	ПК-23
Проверка качества модели множественной регрессии и использование ее для прогноза	Решение практических задач с использованием интерактивной доски	0/2	ПК-23

ИТОГО	-	4/4	

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения занятий используется специализированная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран. Для проведения части отдельных практических занятий используется компьютерный класс, где студенты в программе Exel выполняют практические работы. Для самостоятельной работы и подготовки к занятиям используется компьютерный класс с выходом в Интернет. Промежуточные аттестации студентов, предусмотренные модульно-рейтинговой системой оценки знаний, осуществляется посредством компьютерного тестирования с использованием специализированного программного обеспечения.

10 КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

10.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения самостоятельных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются: обсуждение вынесенных в планах семинарских занятий вопросов тем и контрольных вопросов, решение задач, тестов, выполнение контрольных заданий, написание реферата, прохождение промежуточных аттестаций в рамках использования модульно-рейтинговой системы оценки знаний студентов.

10.2 Вопросы к зачету

№ п/п	Перечень вопросов к экзамену	Формируемые компетенции
		ПК-23
1	История развития эконометрики. Понятие эконометрики. Связь эконометрики с другими областями знаний.	+
2	Общие понятия эконометрических моделей. Задачи эконометрики. Этапы эконометрического исследования.	+
3	Измерения в экономике. Шкалы измерений.	+
4	Показатели тесноты связи фактора с результатом.	+
5	Двумерная (однофакторная регрессионная модель	+
6	Сущность метода наименьших квадратов.	+
7	Свойства оценок метода наименьших квадратов.	+
8	Гетероскедастичность случайной составляющей. Проверка наличия гетероскедастичности.	+
9	Автокорреляция случайных составляющих. Обнаружение автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона.	+
10	Обобщенный метод наименьших квадратов.	+
11	Показатели качества регрессии.	+
12	Проверка гипотез о значимости параметров регрессии, коэффициента корреляции и уравнения регрессии в целом.	+
13	Нелинейная регрессия: виды и оценка параметров.	+
14	Коррреляция при нелинейной регрессии. Коэффициенты эластичности.	+
15	Нормальная линейная множественная регрессия.	+
16	Проблема мультиколлинеарности.	+
17	Традиционный метод наименьших квадратов для многомерной	+

	регрессии	
18	Частная корреляция.	+
19	Коэффициенты множественной детерминации и корреляции. Скорректированный коэффициент множественной детерминации.	+
20	Оценка значимости уравнения множественной регрессии. Оценка значимости фактора, дополнительно включенного в модель регрессии. Общий и частный F-критерий.	+
21	Фиктивные переменные уравнения регрессии.	+
22	Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.	
23	Моделирование тенденций временного ряда (построение тренда).	+
24	Моделирование сезонных и циклических колебаний.	+
25	Динамические эконометрические модели. Общая характеристика.	+
26	Динамические модели авторегрессии.	+
27	Модели с распределенным лагом. Изучение структуры лагов.	+
28	Оценивание параметров модели с распределенным лагом. Метод Алмон.	+
29	Оценивание параметров модели с геометрической структурой лага. Метод Койка.	+
30	Оценивание параметров моделей авторегрессии. Метод инстурментальных переменных.	+
31	Модель адаптивных ожиданий.	+
32	Модель частичной (неполной) корректировки.	
33	Системы эконометрических уравнений, их виды. Структурная и приведенная форма модели.	+

10.3 Модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов

Максимальное количество баллов, которое могут набрать студенты:
- Посещаемость по курсу – 16;
- Работа на семинарских и практических занятиях, выполнение заданий самостоятельной работы – 28;
- Выполнение промежуточных аттестационных заданий (внутрисеместровая аттестация) – 16;
- Прохождение итоговой аттестации по курсу в виде зачета с оценкой – 40;
-Участие в научно-исследовательской работе – не ограничено.

Студентам необходимо помнить:

- Зачет выставляется на основе результатов первой, второй внутрисеместровых аттестаций и промежуточной аттестации по курсу в виде зачета с оценкой;
- К зачету допускаются студенты, набравшие 61 балл**;**
- Студенты, набравшие менее 61 баллов, считаются не освоившими программу, сдают зачет комиссии в установленный срок деканатом;
- Первая аттестация проводиться в середине изучения курса, вторая в конце курса;
- После первой аттестации необходимо обратить внимание на возможность активизации работы на практических занятиях, с целью получения максимально возможного количества баллов;
- После второй аттестации преподаватель не принимает письменные работы студентов (доклады, рефераты);
- Выставление зачета без промежуточной аттестации не осуществляется.

Первая внутрисеместровая аттестация проводиться после прослушивания студентами лекционного материала и проведения практических занятий по первому модулю. Вторая внутрисеместровая аттестация - в конце второго модуля.

Составитель: профессор кафедры экономики предприятия и прикладной информатики, д.э.н. Е.Е. Шваков

И.о. зав. кафедрой экономики предприятия и прикладной информатики _____ Е.А. Петрова, к.э.н., доцент