



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий в экономике и организации производства

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

С.В. Данилова

(подпись)

« 13 » июля 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика для АИС

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Прикладная информатика в аналитической экономике
Тип образовательной программы:	программа <i>академической магистратуры</i>



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса эконометрики состоит в том, чтобы дать студентам представление об основных эконометрических моделях и методах оценки параметров этих моделей.

Задача - научить студентов технике расчетов параметров эконометрических моделей, а также использованию полученных моделей для прогнозирования экономических и социально-экономических показателей.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на материале, излагаемом в курсе «Методы статистического анализа и прогнозирования», а также «Теория вероятностей и математическая статистика» и «Экономическая теория», входящих в курс подготовки бакалавров и специалистов по специальности «Прикладная информатика в экономике».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

профессиональные (ПК):

ПК-10 – способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные виды эконометрических моделей (ПК-10);

Уметь:

– оценивать параметры эконометрических моделей (ПК-10);;

– выбирать эконометрическую модель, адекватно описывающую экономическую систему (ПК-10);

Владеть:

– методами качественной и количественной оценки влияния различных факторов на экономические показатели (ПК-10);

– методами прогнозирования экономических показателей (ПК-10).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Эконометрика и эконометрическое	2	0,5	2	Опрос



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

	моделирование. Основные понятия			практич. зан.	
2.	Классическая линейная модель множественной регрессии	2	0,5	2 практич. зан.	Опрос
3.	Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками	2	1	2 практич. зан.	Опрос
4.	Линейные регрессионные модели с переменной структурой	2	1	2 практич. зан.	Опрос
5.	Нелинейные регрессионные модели		0,5	4 практич. зан.	Опрос
6.	Системы линейных одновременных уравнений	2	0,5	4 практич. зан.	Опрос
7.	Временные ряды	2	1	4 практич. зан.	Опрос
8.	Прогнозирование экономических показателей на основе моделей временных рядов	2	1	6 практич. зан.	Проверочная работа
Итого по дисциплине:			6	26	зачёт

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очно- заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очно-заочной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	
1.	Эконометрика и эконометрическое моделирование. Основные понятия	2	0,5	2 практич. зан.	Опрос
2.	Классическая линейная модель множественной регрессии	2	0,5	2 практич. зан.	Опрос
3.	Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками	2	1	4 практич. зан.	Опрос
4.	Линейные регрессионные модели с переменной структурой	2	1	4 практич. зан.	Опрос
5.	Нелинейные регрессионные модели		0,5	4 практич. зан.	Опрос
6.	Системы линейных одновременных уравнений	2	0,5	4 практич. зан.	Опрос
7.	Временные ряды	2	1	4 практич. зан.	Опрос



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

8.	Прогнозирование экономических показателей на основе моделей временных рядов	2	1	6 практич. зан.	Проверочная работа
Итого по дисциплине:			6	30	зачёт

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Тема 1. Эконометрика и эконометрическое моделирование. Основные понятия

Определение эконометрики как научной дисциплины. Основные понятия и проблемы эконометрического моделирования. Виды переменных в эконометрической модели.

Тема 2. Классическая линейная модель множественной регрессии

• Основные понятия и определения регрессионного анализа. Основные задачи регрессионного анализа. Классическая линейная модель множественной регрессии. Метод наименьших квадратов. Статистические свойства оценок параметров классической модели. Проверка значимости коэффициентов регрессии и построение доверительных интервалов для классической модели. Прогнозирование на основе классической модели. Оценки точности прогнозирования. Мультиколлинеарность. Отбор наиболее значимых коэффициентов регрессии. Метод главных компонент.

Тема 3. Линейная регрессионная модель с гетероскедастичными остатками

Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов и его практическая реализация. Линейная модель с гетероскедастичными регрессионными остатками. Взвешенный метод наименьших квадратов. Проверка гипотезы о гетероскедастичности регрессионных остатков. Критерии Бартлетта и Глейсера. Прогнозирование на основе модели с гетероскедастичными остатками. Оценки точности прогнозирования.

Тема 4. Линейные регрессионные модели с переменной структурой

Проблема неоднородных (в регрессионном смысле) данных. Фиктивные переменные. Учет взаимодействия сопутствующих переменных. Проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений. Построение регрессионной модели по неоднородным данным при неизвестных значениях сопутствующих переменных.

Тема 5. Нелинейные регрессионные модели

Нелинейные модели регрессии. Линеаризация нелинейных моделей. Оценка параметров нелинейных моделей методами нелинейного программирования. Оценка коэффициентов эластичности.

Тема 6. Системы линейных одновременных уравнений

Определение системы линейных одновременных уравнений. Модель спроса-предложения как пример системы одновременных уравнений. Идентифицируемость уравнений системы и ее проверка. Рекурсивные системы и их идентификация. Косвенный и двухшаговый методы наименьших квадратов.

Тема 7. Временные ряды

Понятие временного ряда. Классификация основных факторов, формирующих значения временного ряда. Стационарный временной ряд. Автоковариационная, автокорреляционная и частная автокорреляционная функции. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Методы сглаживания временных рядов. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

5. Образовательные технологии

Организация учебного процесса осуществляется в форме лекций, лабораторных занятий и индивидуальной самостоятельной работы студентов.



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Учебный процесс по дисциплине «Эконометрика для АИС» основан на использовании следующих инновационных образовательных технологий:

1. Технология проблемного обучения – основные темы курса на лекциях и практических занятиях раскрываются через постановку задачи и последующее разрешение проблемы. Технология тестового контроля качества образования – в процессе и по завершении теоретического обучения выполняется компьютерное тестирование.

2. Информационно-компьютерные технологии – применяются при выполнении практических занятий, самостоятельной внеаудиторной подготовке в виде самотестирования по сети Internet и использования учебных материалов в электронной форме.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методика преподавания учебной дисциплины решает следующие основные задачи:

- определяет задачи обучения студентов по дисциплине;
- научно обосновывает содержание учебной программы, намечает последовательность ее изучения в комплексе с другими дисциплинами;
- определяет пути реализации принципов обучения при изучении дисциплины, формы и методы обучения;
- вырабатывает требования к методической подготовке преподавателей;
- изучает историю методики преподавания дисциплины;
- внедряет передовой опыт обучения;
- вырабатывает рекомендации по воспитанию обучаемых в процессе изучения дисциплины.

В соответствии с этими задачами осуществляется отбор научного материала, его систематизация и переработка в интересах развития и совершенствования содержания учебной дисциплины.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении практических занятий.

Целями проведения практических занятий являются:

- приобретение практических навыков разработки программ с применением инструментального программного обеспечения;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности.

Цели практических занятий достигаются наилучшим образом в том случае, если им предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной самостоятельной работой.

Работы рекомендуется выполнять в той последовательности, в которой они написаны, потому что в некоторых работах используются элементы, полученные в предыдущей работе.



На занятиях со студентами должны широко использоваться разнообразные средства обучения, способствующие более полному и правильному пониманию темы лекции или лабораторного занятия, а также выработке практических навыков по работе с ППО.

К средствам обучения студентов относятся:

- речь преподавателя;
- технические средства обучения: - персональные компьютеры с установленным прикладным программным обеспечением;
- учебники, учебные пособия, лекции в электронном виде.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для контроля усвоения материала дисциплины «Эконометрика для АИС» предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль основан на анализе результатов собеседования по их темам. Промежуточный контроль заключается в сдаче зачета по дисциплине.

Для проведения зачета в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемый заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов и умение применять их для решения практических задач.

Зачет в письменной форме проводится одновременно для всех студентов академической группы. Время выполнения задания составляет не более одного академического часа. При проведении зачета в письменной форме оценка выставляется на основе правил, принятых кафедрой, которые должны быть сообщены студентам до начала зачетной (экзаменационной) сессии.

Аналогичные правила могут быть заложены в программы компьютерного тестирования.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и примеры. По окончании ответа на вопросы преподаватель объявляет студенту результаты сдачи зачета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Валеев Н. Н. , Аксянова А. В. , Гадельшина Г. А. Теория и практика эконометрики: учебное пособие ISBN: 978-5-7882-0861-9 Казань: КГТУ, 2010, 301 стр, http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=270576&sr=1
2. Очеретовый А.С. Эконометрика, учебное пособие. Иваново: Издательство Ивановский государственный университет, 2011.— 223 с.
http://lib.ivanovo.ac.ru/elib/dl/economics/metod/ocheretoviy_2014_2.htm

Дополнительная литература

1. Балдин К. В. , Быстров О. Ф. , Соколов М. М. Эконометрика: учебное пособие ISBN: 5-238-00702-7 М: Юнити-Дана, 2015, 254стр, 2-е изд., перераб. и доп. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114533&sr=1



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

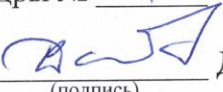
Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации.

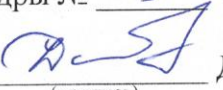



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Автор рабочей программы дисциплины: к.х.н, доцент Очеретовый А.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий в экономике и организации производства (ИТЭиОП) « 1 » 09 20 16 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 1 » 09 20 17 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 9 от « 14 » 05 20 18 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 2 » 09 20 19 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)