



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 » июня 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Методы статистического анализа и прогнозирования

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>



1. Цели освоения дисциплины

Главная цель изучения курса «Методы статистического анализа и прогнозирования» состоит в получении магистрами навыков применения методов статистического анализа социально-экономических систем и процессов.

В соответствии со сформулированной целью основными задачами дисциплины являются:
расширение и углубление теоретических знаний о качественных свойствах экономической системы, количественных взаимосвязях и закономерностях экономического развития, механизмах управления социально-экономическими системами;

овладение методологией и методикой построения, анализа и применения статистических методов прогнозирования развития экономических процессов.

Таким образом, курс «Методы статистического анализа и прогнозирования» имеет одновременно теоретическое, методологическое, методическое и конкретно-прикладное значение.

2. Место дисциплины в структуре ОП

«Методы статистического анализа и прогнозирования» входит в базовую часть ОП.

Изучение дисциплины предполагает наличие навыков применения математических и статистических методов изучения социально-экономических процессов, базовых знаний в области линейной алгебры и ряда других дисциплин. Это связано с тем, что проблемы, рассматриваемые в рамках курса «Методы статистического анализа и прогнозирования», во многом основаны на категориях, являющихся объектом изучения перечисленных дисциплин, а раскрываемые в нем подходы к анализу экономических процессов очень часто сочетают в себе как математико-статистические приемы решения практических задач, так и специфические методы изучения экономических проблем.

Исходя из содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами, в качестве требований к «входным» знаниям выступают следующие:

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: понятие матрицы, алгебраического дополнения, определителя матрицы.

Уметь: проводить операции над матрицами, формировать присоединенные матрицы, транспонировать матрицы.

Владеть: способами расчета определителя матрицы.

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:

общепрофессиональные (ОПК):

способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИТК (ОПК-3)

способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5)

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

понятие и структуру методологии статистического анализа, содержание методов, используемых для прогнозирования социально-экономических процессов (ОПК-3)

Уметь:



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

обосновывать выбор конкретного вида математического метода изучения социально-экономического процесса с учетом его специфики и характера исходной статистической информации (ОПК-5)

Владеть:

практическими навыками математического анализа статистических совокупностей (ОПК-3, ОПК-5).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

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 оч- ной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия се- минарского типа	Формы промежуточной ат- тестации
1. Балансовый метод анализа и прогнозирования экономических процессов					
1.1	Особенность балансового метода изучения экономических процессов	1	1	0,5	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 1
1.2	Статистическая модель межотрас- левого баланса	1	1	4	
1.3	Прогнозирование на основе меж- отраслевого баланса	1	1	4	
2. Методы анализа экономической динамики и прогнозирования тренда					
2.1	Понятие экономической динамики, особенности трендовых моделей	1	0,5	0,5	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 2
2.2	Методы предварительного анализа и сглаживания временных рядов	1	0,5	4	
2.3	Статистические приемы исследо- вания динамики экономических процессов	1	1	4	
3. Эконометрические модели анализа и прогнозирования					
3.1	Понятие эконометрического мето- да, способы отбора факторов	1	0,5	3	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 3
3.2	Экономический анализ и прогно- зирование на основе регрессион- ных уравнений	1	0,5	4	
Итого за семестр:			6	24	Экзамен
Итого по дисциплине:			6	24	



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

№ 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)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия се- минарского типа	Формы промежуточной ат- тестации
1. Балансовый метод анализа и прогнозирования экономических процессов					
1.1	Особенность балансового метода изучения экономических процессов	1	1	0,5	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 1
1.2	Статистическая модель межотрас- левого баланса	1	1	4	
1.3	Прогнозирование на основе меж- отраслевого баланса	1	1	4	
2. Методы анализа экономической динамики и прогнозирования тренда					
2.1	Понятие экономической динамики, особенности трендовых моделей	1	0,5	0,5	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 2
2.2	Методы предварительного анализа и сглаживания временных рядов	1	0,5	4	
2.3	Статистические приемы исследо- вания динамики экономических процессов	1	1	4	
3. Эконометрические модели анализа и прогнозирования					
3.1	Понятие эконометрического мето- да, способы отбора факторов	1	0,5	3	Домашняя письменная кон- трольная работа по итогам изучения раздела 3
3.2	Экономический анализ и прогно- зирование на основе регрессион- ных уравнений	1	0,5	4	
Итого за семестр:			6	24	Экзамен
Итого по дисциплине:			6	24	

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

Раздел 1. Балансовый метод анализа и прогнозирования экономических процессов

Понятие динамических межотраслевых моделей. Общая схема межотраслевого баланса (промежуточное потребление, конечный продукт, валовая добавленная стоимость).

Информационная база составления МОБ.

Виды межотраслевых балансов (в зависимости от периода анализа, объема используемой информации, характера используемых измерителей).

Основное уравнение МОБ. Критерий продуктивности матрицы МОБ. Динамическая модель МОБ.

Раздел 2. Методы анализа экономической динамики и прогнозирования тренда

Общее понятие экономической динамики. Показатели интенсивности изменения динамического ряда и средние характеристики развития, автокорреляция во временном ряду.

Типы экономического развития и их трендовые модели. Предварительный анализ рядов динамики. Сглаживание временных рядов экономических показателей. Методы анализа сезонных



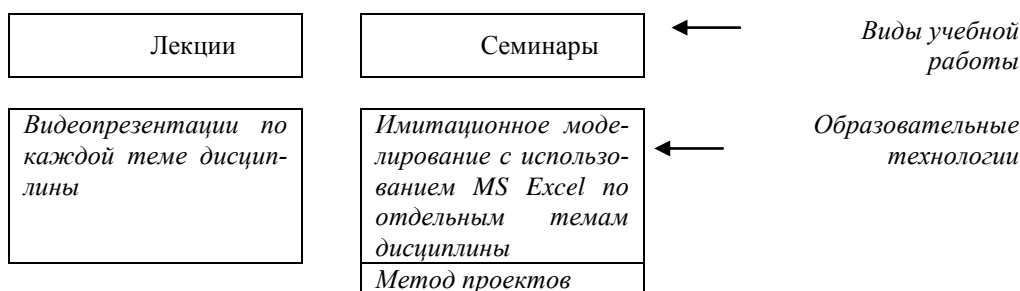
Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

колебаний экономических процессов (абсолютных и относительных разностей, индекса сезонности, аналитического выравнивания Фурье).

Раздел 3. Эконометрические модели анализа и прогнозирования

Понятие эконометрии и эконометрической модели. Этапы построения и использования эконометрических моделей. Виды эконометрических моделей (в зависимости от аналитической формы и направления и сложности причинных связей между внутренними и внешними переменными). Основные принципы и методы отбора факторов эконометрических моделей (метод включения и метод исключения). Особенность регрессионных эконометрических моделей. Оценка качества регрессионных моделей (по адекватности и по точности). Прогнозирование на основе регрессионных моделей.

5. Образовательные технологии



6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для организации самостоятельной работы студентов используется учебно-методические материалы, содержащиеся в электронной библиотеке ИвГУ, а также комплекты заданий для самостоятельного решения, выдаваемые преподавателем на практических занятиях, разнообразного характера: решение задач или тестов по темам курса, подбор и изучение дополнительной специальной литературы, поиск в сети Интернет иллюстративного и описательного материала по отдельным разделам и темам курса.

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

Оценка теоретических знаний и практических навыков студентов дается на основе результатов выполнения контрольных работ и сдачи устного зачета на основе утвержденных билетов. Контрольные работы выполняются и оцениваются до проведения зачета в целом по курсу.

Для контроля знаний и навыков студентов, степени усвоения ими содержания дисциплины устанавливаются следующие формы контроля:

1 Текущий контроль осуществляется в процессе регистрации и оценки выступлений на семинарах и результатов выполнения домашних заданий. Он отражает степень прилежания студента при изучении данной дисциплины и определяется оценкой (в баллах от 0 до 10 в зависимости от полноты и обоснованности ответа), которая зависит от уровня активности студента на семинарах и практических занятиях, количества и значимости ошибок, допущенных при выполнении домашних заданий, а также посещаемости занятий. Студент, не посещавший занятия или не выступавший на семинарах и практических занятиях, получает оценку в «0» баллов.



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

2 Промежуточный контроль проводится в форме проверочных контрольных работ и преследует цель оценить прочность и глубину теоретических знаний студента, умение применять их на практике. Проверочные контрольные работы выполняются в форме решения задач с анализом полученных результатов.

Итоговый контроль служит для оценки работы, знаний и навыков студента по всей дисциплине и осуществляется в форме экзамена. К итоговому контролю допускаются студенты, выполнившие все проверочные контрольные работы, предусмотренные промежуточным контролем. Экзамен по предмету проводится в письменной форме по билетам, составленным преподавателем и утвержденным заведующим кафедрой. Форма экзамена устанавливается решением кафедры и доводится до сведения студентов заблаговременно (в начале семестра).

Комплексная оценка, выставяемая в зачетке студента за весь курс, складывается из нескольких составляющих:

Направления оценки	Максимальная сумма баллов
посещаемость лекций и практических	100
активность на практических занятиях	140
контрольная работа № 1	100
контрольная работа № 2	100
контрольная работа № 3	100
ответ на экзамене	660
Итого	1200

Окончательная оценка определяется по следующей шкале:

Сумма баллов в активе студента	Комплексная оценка
750 и более	Отлично
650 - 749	Хорошо
550 – 649	Удовлетворительно
Менее 549	Неудовлетворительно

Применяемая система оценки способствует активному изучению курса и эффективному усвоению приобретаемых знаний.

Основная литература:

1. Грачева М.В., Черемных Ю. Н., Туманова Е. А Моделирование экономических процессов: учебник, Юнити-Дана, 2015. 544 стр.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=119452&sr=1

2. Салмина Н. Ю. Моделирование систем: учебное пособие, Ч. 1, Томск: Эль Контент, 2013, 117 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480613&sr=1

3. Салмина Н. Ю, .Моделирование систем: учебное пособие, Ч. 2, Томск: Эль Контент, 2013,Объем: 113 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480614&sr=1

4. Федосеев В.В., Математическое моделирование в экономике и социологии труда : методы, модели, задачи: учебное пособие, Москва: Юнити-Дана, 2015, 167 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114723&sr=1

Дополнительная литература:



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

1. Липунцов Ю.П. Прикладные программные продукты для экономистов : Основы информационного моделирования: учебное пособие, Москва: Проспект, 2014, 252 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276553&sr=1

2. Бабина О.И., Мошкович Л.И. Имитационное моделирование процессов планирования на промышленном предприятии: монография. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, 152 стр. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364516&sr=1

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, интернет-браузер Microsoft Edge.

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.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, 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: персональный компьютер, видеопроектор и экрана, аудио-визуальные пособия (видеоматериалы).



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

Автор рабочей программы дисциплины: к.э.н., доцент кафедры Экономики и организации предпринимательства Смирнова Л.А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экономики и организации предпринимательства « 30 » 08 20 16 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 31 » 08 20 17 года
Согласовано:
Руководитель ОП (подпись) Данилова С.В.

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 9 от « 15 » 05 20 18 года
Согласовано:
Руководитель ОП (подпись) Данилова С.В.

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