

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Экономический факультет

Кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики

Эконометрика

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**

специализация «Экономико-правовое обеспечение
экономической безопасности»

квалификация выпускника: экономист

Воронеж 2017

Семина Е.А. Эконометрика: Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (специальность 38.05.01 Экономическая безопасность, специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности») / Е.А. Семина. – Воронеж: ВГАУ, 2017 – 8 с.

Рецензент: доцент кафедры математики и физики федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» А.Е. Попов

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 6 от 16 мая 2017 г.)

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 3 от 16 мая 2017г.)

Данные методические указания в электронном виде находятся на диске I ВГАУ имени императора Петра I.

© Е.А. Семина

© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

ВВЕДЕНИЕ

1. Цель преподавания дисциплины является: изучение эконометрических методов исследования количественных и качественных закономерностей в экономике на основе анализа статистических данных.

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

Эконометрика объединяет совокупность методов и моделей, позволяющих на базе экономической теории, экономической статистики и математико-статистического инструментария придавать количественные выражения и анализировать экономические законы и закономерности. Навыки проведения эконометрического исследования статистических данных и экономических показателей, а также верной интерпретации результатов такого исследования, являются одной из важных составляющих современного экономического образования.

Дисциплина Б1.Б.6 «Эконометрика» является базовой дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности «Экономическая безопасность».

2. Требования к уровню освоения дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	<ul style="list-style-type: none">– Знать методы выбора математических моделей, способы оценки адекватности математических моделей объекту исследования;– Уметь выбирать математические модели объекта исследования, анализировать адекватность модели объекту исследования, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления.– Иметь навыки оценки качества математической модели объекта исследования и управления, навыками подбора адекватной

		математической модели по исходным статистическим данным.
ПК – 1	способностью подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	<ul style="list-style-type: none"> – Знать: типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, действующую нормативную правовую базу, сопровождающую типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей; – Уметь: обосновывать выбор методики расчета экономических и социально-экономических показателей, рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; – Иметь навыки выбора методики расчета экономических и социально-экономических показателей, навыками по расчету экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.
ПК-3	способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	<ul style="list-style-type: none"> – Знать: перечень возможных экономических показателей, методики расчета экономических показателей; – Уметь: обосновывать выбор методики расчета экономических показателей, составлять по выбранной методике схему расчета в электронной таблице; – Иметь навыки обоснования выбора методики расчета экономических показателей, навыками формирования схемы расчета в электронной таблице по избранной методике.

ПК – 30	<p>способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Знать методы построения теоретических и эконометрических моделей, способы анализа полученных результатов; – Уметь строить стандартные теоретические и эконометрические модели – анализировать и интерпретировать полученные результаты; – Иметь навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, навыками анализа и интерпретирования полученных результатов.
---------	--	--

3. Цель методических рекомендаций - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины включает посещение лекций, практических занятий по расписанию, самостоятельную работу обучающегося, а также прохождение текущего контроля знаний и промежуточной аттестации (сдача зачёта).

1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания кафедры. Обучающимся необходимо перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, доступную в электронной образовательной среде Университета <http://io.vsau.ru/>. Это позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы; - на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции; - перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Учебная дисциплина включает следующие разделы.

Раздел 1. Сущность и история возникновения эконометрики.

1.1. О предмете исследований эконометрики.

1.2. Этапы развития эконометрики.

Раздел 2. Корреляционный анализ.

2.1. Парные и частные коэффициенты корреляции.

2.2. Доверительные интервалы и проверка значимости коэффициентов корреляции.

Раздел 3. Простая линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК).

3.1. Основные понятия регрессионного анализа

3.2. Оценивание параметров парной регрессии с помощью МНК.

3.3. Предположения и проверка значимости уравнения регрессии.

3.4. Доверительные интервалы и прогноз по уравнению парной регрессии.

Раздел 4. Множественная регрессия.

4.1. Постановка задачи множественной регрессии. Геометрическая интерпретация регрессионной задачи.

4.2. МНК - оценки параметров линейной регрессионной модели.

4.3. Оценки математического ожидания и ковариаций МНК- коэффициентов модели.

4.4. Оценка качества модели.

4.5. Доверительные интервалы для коэффициентов регрессии и проверка гипотезы об их значимости.

4.6. Доверительный интервал для прогнозных значений зависимой переменной.

4.7. Эластичность. Применение эластичности в экономике.

Раздел 5. Проблема мультиколлинеарности множественной регрессионной модели.

5.1. Проверка наличия мультиколлинеарности экзогенных переменных..

5.2. Метод главных компонент.

5.3. Выбор наилучшего набора переменных. Частный коэффициент корреляции. Процедура шаговой регрессии.

Раздел 6. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).

6.1. Линейные регрессионные модели с фиктивными переменными.

6.2. Тест Г. Чоу для проверки структурных изменений модели.

6.3. Выбор модели оптимальной сложности. Тесты Акайка и Шварца.

6.4. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.

Раздел 7. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.

7.1. Определение гетероскедастичности модели.

7.2. Тестирование гетероскедастичности.

7.3. Последствия гетероскедастичности.

7.4. Подходы к решению проблемы гетероскедастичности.

7.5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Теорема Айткена и обобщенный метод наименьших квадратов.

Раздел 8. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.

8.1. Принципы разработки прогнозов.

8.2. Анализ и моделирование временных рядов.

8.3. Коррелограмма и ее применение.

8.4. Выделение тренда в случае нестационарного временного ряда.

8.5. Автокорреляция остатков.

8.6. Гармонический анализ временных рядов.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям Обучающимся следующие:

– приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

– до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

– при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;

– теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе.

В начале занятий следует задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; - в ходе практического занятия необходимо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; - на занятии важно доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, проходившейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Обучающимся следует выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения. С этой целью следует использовать следующие методические указания:

Семина Е.А. Эконометрика: Методические указания по самостоятельной работе обучающихся (направление подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности») / Е.А. Семина. – Воронеж: ВГАУ, 2017 – 16 с.

4. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью текущего контроля знаний со стороны преподавателя является оценка качества освоения обучающимися данной дисциплины в течение всего периода ее изучения. К главной задаче текущего контроля относится повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе, самостоятельной работе, углублению знаний, дифференциации итоговой оценки знаний.

Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, на первом занятии доводит до сведения обучающихся требования и критерии оценки знаний по дисциплине. В целях предупреждения возникновения академической задолженности (либо своевременной ее ликвидации) преподаватель проводит регулярные консультации и иные необходимые мероприятия в пределах учебных часов, предусмотренных учебным планом.

При преподавании данной дисциплины предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: текущий контроль в форме индивидуальных опросов, текущий контроль в форме тестирования и собеседования с обучающимися.

Промежуточная аттестация проводится в форме сдачи зачёта.

Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации происходит как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы.

Полное описание фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы

представлены в отдельном документе ФОС, доступном в электронной образовательной среде Университета <http://io.vsau.ru/>.