**Федеральное агентство морского и речного транспорта**

**ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**
**Котласский филиал**
**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования**
**«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»**
**Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

Кафедра __Естественнонаучных и технических дисциплин____

УТВЕРЖДАЮ

Директор _____ О.В.Шергина

"27" июня 2017 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины __Эконометрика__

Направление подготовки __38.03.01 Экономика__

Профиль Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Уровень высшего образования __бакалавриат_

Форма обучения __очная, заочная___

Котлас
2017

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы** _____38.03.01 Экономика_____

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Результаты освоения ООП (содержание компетенций) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---|---|---|
| ПК-4 | способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты | **Знать:** основные понятия эконометрики; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов |
| | | **Уметь:** анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений |
| | | **Владеть:** современными методами обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей |
| ПК-8 | способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии | **Знать:** основы работы в Excel, функции Excel, используемые в корреляционно-регрессионном анализе |
| | | **Уметь:** находить основные эконометрические показатели с помощью Excel |
| | | **Владеть:** методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Эконометрика относится к базовой части дисциплин и изучается студентами очной и заочной формы на 3 курсе в 5 (6) семестре.

Дисциплина Эконометрика основывается на знании следующих дисциплин, умений и компетенций студентов: математики, статистики, информатики, микро и макроэкономики.

Для изучения дисциплины студенты должны:

– знать основные математические функции, их графики и свойства; основные понятия экономии: спрос, предложение, цена, объем продаж, товарооборот, эластичность и др., и взаимосвязи между ними; определение производной и таблицу производных.

– уметь пользоваться формулами, производить вычисления; в прямоугольной системе координат строить точки с заданными координатами; определять по графику вид функции и наоборот; пользоваться Excel: задавать формулы, копировать, использовать встроенные функции.

Дисциплина Эконометрика является базовой теоретической основой и практическим инструментарием в подготовке по дисциплинам «Экономико-математические методы и модели», «Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет *4* з.е., *144* час.

| Вид учебной работы | Форма обучения | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Очная | | | Заочная | | |
| | Всего часов | из них в семестре № | | Всего часов | из них в семестре № | |
| | | 5 | | | | 6 |
| Общая трудоемкость дисциплины | **144** | **144** | | **144** | | **144** |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем**, всего | **72** | **72** | | **12** | | **12** |
| В том числе: | | | | | | |
| Лекции | 36 | 36 | | 4 | | 4 |
| Практические занятия | 18 | 18 | | 4 | | 4 |
| Лабораторные работы | 18 | 18 | | 4 | | 4 |
| Тренажерная подготовка | | | | | | |
| **Самостоятельная работа**, всего | **72** | **72** | | **132** | | **132** |
| В том числе: | | | | | | |
| Курсовая работа / проект | | | | | | |
| Расчетно-графическая работа (задание) | | | | | | |
| Контрольная работа | | | | | | |
| Коллоквиум | | | | | | |
| Реферат | | | | | | |
| Другие виды самостоятельной работы | 72 | 72 | | 132 | | 132 |
| Промежуточная аттестация: *экзамен/зачет* | Экзамен 36 | Экзамен 36 | | Экзамен 36 | | Экзамен 36 |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Содержание разделов (тем) дисциплины (лекции)

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплины | Содержание раздела (темы) дисциплины | Трудоемкость в часах по формам обучения | |
|---|---|---|---|---|
| | | | очная | заочная |
| 1 | Введение в эконометрику | Понятие эконометрики. Предмет, методы. Эконометрическая модель | 2 | 0,5 |
| 2 | Парная регрессия и корреляция | Понятие регрессии и корреляции. Ошибки спецификации и измерения. Поле корреляции. Типы кривых. МНК | 2 | 0,5 |
| 3 | Линейная модель парной регрессии и корреляции | Уравнение линейной регрессии. Коэф.регрессии, корреляции, ошибка аппроксимации, критерии Фишера и Стьюдента, доверительные интервалы | 4 | 1 |
| 4 | Прогнозирование единичных СЭП | Прогноз ожидаемого значения результативного признака по Ур.регрессии. Оценка точности и достоверности прогноза. | 2 | 0,5 |
| 5 | ИТ в эконометрических исследованиях | Стандартные функции процедуры электронных таблиц Excel | 2 | 0,5 |
| 6 | Нелинейные модели парной регрессии и корреляции | Нелинейная регрессия: полулогарифмическая, степенная, с корнем. Коэф.эластичности | 6 | 1 |
| 7 | Множественная регрессия и корреляция | Множественная регрессия и корреляция. Оценка адекватности модели | 6 | |
| 8 | Линейные регрессионные модели с переменной структурой | Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные. Критерий Г.Чоу | 4 | |
| 9 | Анализ временных рядов | Анализ временных рядов. Аддитивная и мультипликативная модели. Автокорреляция. Моделирование тенденции ряда и сезонных колебаний | 6 | |
| 10 | Системы эконометрических уравнений | Системы уравнений в эконометрике. МНК (косвенный, двухшаговый, трехшаговый) | 2 | |
| | ИТОГО: | | 36 | 4 |

### 4.2. Лабораторные работы

| № п/п | Номер раздела (темы) дисциплины | Наименование и содержание лабораторных работ | Трудоемкость в часах | |
|---|---|---|---|---|
| | | | очная | заочная |
| 1 | ИТ в эконометрических исследованиях | Парная линейная регрессия и корреляция | 4 | |
| 2 | Нелинейные модели парной регрессии и корреляции | Парная регрессия и корреляция | 6 | 4 |
| 3 | Множественная регрессия и корреляция | Множественная регрессия и корреляция | 4 | |
| 4 | Анализ временных рядов | Анализ временных рядов | 4 | |
| | ИТОГО: | | 18 | 4 |

### 4.3. Практические/семинарские занятия

| № п/п | Номер раздела (темы) дисциплины | Наименование и содержание семинарских / практических занятий | Трудоемкость в часах | |
|---|---|---|---|---|
| | | | очная | заочная |
| 1 | Линейная модель парной регрессии и корреляции | Линейная модель парной регрессии и корреляции | 4 | 4 |
| 2 | Нелинейные модели парной регрессии и корреляции | Нелинейные модели парной регрессии и корреляции | 4 | |
| 3 | Множественная регрессия и корреляция | Множественная регрессия и корреляция | 4 | |
| 4 | Линейные регрессионные модели с переменной структурой | Линейные регрессионные модели с переменной структурой | 2 | |
| 5 | Анализ временных рядов | Анализ временных рядов | 4 | |
| | ИТОГО: | | 18 | 4 |

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Самостоятельная работа

| № п/п | Вид самостоятельной работы | Наименование работы и содержание |
|---|---|---|
| 1 | Изучение учебной литературы по теме. | Темы: Введение в эконометрику. Парная регрессия и корреляция. Линейная модель парной регрессии и корреляции. Прогнозирование единичных СЭП. ИТ в эконометрических исследованиях. Нелинейные модели парной регрессии и корреляции. Множественная |

| | | |
|---|---|---|
| | | регрессия и корреляция. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Анализ временных рядов. Системы эконометрических уравнений. |
| 2 | Ответ на контрольные вопросы. | Темы: Введение в эконометрику. Парная регрессия и корреляция. Линейная модель парной регрессии и корреляции. Прогнозирование единичных СЭП. ИТ в эконометрических исследованиях. Нелинейные модели парной регрессии и корреляции. Множественная регрессия и корреляция. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Анализ временных рядов. Системы эконометрических уравнений. |
| 3 | Решение задач по теме. | Темы: Линейная модель парной регрессии и корреляции. Прогнозирование единичных СЭП. ИТ в эконометрических исследованиях. Нелинейные модели парной регрессии и корреляции. Множественная регрессия и корреляция. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Анализ временных рядов. |
| 4 | Подготовка к экзамену | Повторение и систематизация изученного материала |

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

| № п/п | Наименование работы, ее вид | Выходные данные | Автор(ы) |
|---|---|---|---|
| 1 | Эконометрика | [Электронный ресурс]: лабораторный практикум Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.— 176 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22252.— ЭБС «IPRbooks» | Чечерова Н.А. |
| 2 | Эконометрика. | Учебник – М.: Финансы и статистика, 2002.-344с. | Елисеева И.И. |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) **основная литература**

1. Эконометрика. Елисеева И.И. Учебник – М.: Финансы и статистика, 2002.- 344с.

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.— ЭБС «IPRbooks»

б) **дополнительная**;

1. Чечерова Н.А. Эконометрика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010.— 176 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22252.— ЭБС «IPRbooks»

2. Эконометрика: краткий курс. Мардас А. Учебник – М.: Изд. Торговый центр Маркетинг, 2002.

3. Эконометрия. Кулинич Е.И. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 304с.

5. Эконометрика. Бабурин В.А., Колесниченко С.В. Учебное пособие.- СПб.- ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2016 – 100 с. http://edu.gumrf.ru/

6. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — 978-5-4486-0109-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70785.html

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

| № п/п | Наименование информационного ресурса | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|---|
| 1 | Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт | http://www.gks.ru |
| 2 | Архангельскстат. Официальный сайт | http://arhangelskstat.gks.ru/ |
| 3 | Электронная научная библиотека: IPRbooks | http://www.IPRbooks.ru |
| 4 | Образовательный портал «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» | http://edu.gumrf.ru |

## 9. Описание материально-технической базы и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|---|
| 1 | Архангельская обл., г.Котлас, ул.Заполярная, д.19 | Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, | Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | кабинет №155 «Анализ финансово-хозяйственной деятельности. Финансы, денежное обращение и кредит. Бухгалтерский учет, налогообложение и аудит. Экономика и менеджмент. Экономические дисциплины. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Общеобразовательные дисциплины» | доска); Переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, учебно-наглядные пособия | 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.). |
| 2 | Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18<br>Кабинет № 306-а «Технические дисциплины» | Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, учебно-наглядные пособия | Windows XP Professional (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.). |
| 3 | Архангельская обл., г. Котлас, ул. Спортивная, д. 18<br>Кабинет № 302-а «Информатика. Информационные технологии. Статистика. Документационное обеспечение управления. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Теория бухгалтерского учета» | Доступ в Интернет. Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); Компьютеры (9 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2. Компьютер (1 шт): процессор PhenomII X2 555 AM3 (3.2/2000/7Mb), оперативная память 4 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор Philips 192E2SB2, дисковод DVD-RW. переносной проектор Viewsonic PJD5232, переносной ноутбук Dell Latitude 110L; переносной экран, Коммутатор Acorp HU16D, учебно-наглядные пособия | Windows 7 Enterprise (MSDN AA Developer Electronic Fulfillment (Договор №09/2011 от 13.12.2011)); MS Office 2007: Word, Excel, PowerPoint (Лицензия (гос. Контракт № 48-158/2007 от 11.10.2007)); Yandex Браузер (распространяется свободно, лицензия BSD License, правообладатель ООО «ЯНДЕКС»); Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); |

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

***Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям***

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем эконометрики.

Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.

После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам), экзамену, тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

***Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям***

Для подготовки к практическим и лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

***Рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы по Эконометрике, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, экзамену, выполнение домашних практических заданий, оформление отчетов по лабораторным работам, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение и т.д.

Составитель: к.п.н. Вахрушева Н.В.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н., доцент Шергина О.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных и технических дисциплин и утверждена на 2017/2018 учебный год
Протокол № 10 от «22»июня 2017г.

Зав. кафедрой: _____ / Шергина О.В./

**Федеральное агентство морского и речного транспорта**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
**Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

Кафедра __Естественнонаучных и технических дисциплин ___

# Фонд оценочных средств

по дисциплине ___Эконометрика_____
(Приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки _38.03.01 Экономика

Профиль Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Уровень высшего образования Бакалавриат

Котлас
2017

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Эконометрика предусмотрено формирование следующих компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций) | Планируемые результаты освоения дисциплины |
|---|---|---|
| *ПК-4* | способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты | *З1 (ПК-4)**Знать*** основные понятия эконометрики; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов<br>*У1 (ПК-4)**Уметь*** анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений<br>*В1 (ПК-4)**Владеть*** современными методами обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей |
| *ПК-8* | способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии | *З1 (ПК-8)**Знать*** основы работы в Excel, функции Excel, используемые в корреляционно-регрессионном анализе<br>*У1 (ПК-8)**Уметь*** находить основные эконометрические показатели с помощью Excel<br>*В1 (ПК-8)**Владеть*** методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач |

## 2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение в эконометрику | *З1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы<br>тестирование |
| 2 | Парная регрессия и корреляция | *З1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы<br>тестирование |
| 3 | Линейная модель парной регрессии и корреляции | *З1 (ПК-4)*<br><br>*У1 (ПК-4)*<br>*В1 (ПК-4)*<br><br>*З1 (ПК-8)*<br>*У1 (ПК-8)*<br>*В1 (ПК-8)* | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение практического контрольного задания<br>Практическая работа<br>Отчет по лабораторной работе |
| 4 | Прогнозирование единичных СЭП | *У1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение практического контрольного задания |
| 5 | ИТ в эконометрических исследованиях | *З1 (ПК-8)*<br>*У1 (ПК-8)*<br>*В1 (ПК-8)* | Ответы на контрольные вопросы<br>Отчет по лабораторной работе |
| 6 | Нелинейные модели парной регрессии и корреляции | *У1 (ПК-4)*<br>*В1 (ПК-4)*<br><br>*З1 (ПК-8)*<br>*У1 (ПК-8)*<br>*В1 (ПК-8)* | Ответы на контрольные вопросы,<br>Решение практического контрольного задания<br>Практическая работа<br>тестирование<br>Отчет по лабораторной работе |
| 7 | Множественная регрессия и корреляция | *У1 (ПК-4)*<br>*В1 (ПК-4)*<br><br>*З1 (ПК-8)*<br>*У1 (ПК-8)*<br>*В1 (ПК-8)* | Ответы на контрольные вопросы,<br>Решение практического контрольного задания<br>Практическая работа<br>Отчет по лабораторной работе |
| 8 | Линейные регрессионные модели с переменной структурой | *З1 (ПК-4)*<br><br>*У1 (ПК-4)*<br>*В1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы<br>Решение практического контрольного задания<br>Практическая работа |
| 9 | Анализ временных рядов | *З1 (ПК-4)*<br><br>*У1 (ПК-4)*<br>*В1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы<br>Практическая работа<br>Отчет по лабораторной работе |
| 10 | Системы эконометрических уравнений | *З1 (ПК-4)* | Ответы на контрольные вопросы |

## 3. Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

| Результат обучения по дисциплине | Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине | | | | Процедура оценивания |
|---|---|---|---|---|---|
| | **2** | **3** | **4** | **5** | |
| | **не зачтено** | **зачтено** | | | |
| *З1 (ПК-4)*<br>***Знать*** основные понятия эконометрики; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов | Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных понятиях эконометрики; методах построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов | Неполные представления об основных понятиях эконометрики; методах построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных понятиях эконометрики; методах построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов | Сформированные систематические представления об основных понятиях эконометрики; методах построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов | – тестирование (Тест №1,2,3);<br>– устный опрос по темам 1,2,3,4,6,7,8,9,10;<br>– экзамен |
| *У1 (ПК-4)*<br>***Уметь*** анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений | Отсутствие умений или фрагментарные умения анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений | В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений | В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений | Сформированные умения анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы; использовать источники экономической, социальной, управленческой информации; строить на основе описания ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений | – контрольно-практическое задание;<br>– тестирование (тест № 2,3);<br>– Отчет по лабораторной работе (№1,2,3);<br>– экзамен |
| *В1 (ПК-4)*<br>***Владеть*** современными методами обработки и анализа экономических и со- | Отсутствие владения или фрагментарные владения современными | В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения современ- | В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения совре- | Сформированные умения владеть современными методами обработки и анализа | – контрольно-практическое задание;<br>– тестирование (тест № 2,3); |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| циальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей | методами обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей | ными методами обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей | менными методами обработки и анализа экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей | экономических и социальных данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами исследования экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей | – Отчет по лабораторной работе (№1,2,3);<br>- выполнение практических заданий;<br>– экзамен |
| *З1 (ПК-8)*<br>***Знать*** основы работы в Excel, функции Excel, используемые в корреляционно-регрессионном анализе | Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основах работы в Excel, функциях Excel, используемых в корреляционно-регрессионном анализе | Неполные представления об основах работы в Excel, функциях Excel, используемых в корреляционно-регрессионном анализе | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах работы в Excel, функциях Excel, используемых в корреляционно-регрессионном анализе | Сформированные систематические представления об основах работы в Excel, функциях Excel, используемых в корреляционно-регрессионном анализе | – устный опрос (Тема 5) |
| *У1 (ПК-8)*<br>***Уметь*** находить основные эконометрические показатели с помощью Excel | Отсутствие умений или фрагментарные умения находить основные эконометрические показатели с помощью Excel | В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения находить основные эконометрические показатели с помощью Excel | В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения находить основные эконометрические показатели с помощью Excel | Сформированные умения находить основные эконометрические показатели с помощью Excel | – контрольно-практическое задание;<br>– Отчет по лабораторной работе (№1,2,3);<br>– экзамен |
| *В1 (ПК-8)*<br>***Владеть*** методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач | Отсутствие владения или фрагментарные владения методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач | В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач | В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач | Сформированные умения владения методами и приемами работы с ЭВМ для решения эконометрических задач | – контрольно-практическое задание;<br>– Отчет по лабораторной работе (№1,2,3);<br>– экзамен |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**1. Вид текущего контроля: Устный опрос**

**Вопросы для устного опроса на учебных занятиях**

Тема 1. Введение в эконометрику.

1. Охарактеризуйте предмет эконометрики.
2. Укажите основные этапы эконометрического исследования.
3. Какие задачи решают корреляционный и регрессионный анализы?
4. Каковы особенности причинно-следственных отношений в социально-экономических явлениях?
5. Какие зависимости называются стохастическими?
6. Какие типы данных используются в эконометрическом исследовании?
7. Опишите основные этапы построения эконометрической модели.
8. Какие виды аналитических зависимостей, наиболее часто используются при построении моделей?
9. Какие методы используются для отбора факторов?
10. Какие методы используются для оценки параметров модели?
11. Какими свойствами характеризуется качество оценок параметров?

Тема 2. Парная регрессия и корреляция.

1. Что такое парная регрессия?
2. Перечислимте методы выбора математической функции для парной регрессии.
3. Что такое поле корреляции?
4. Что относят к ошибкам спецификации, выборки, измерения?
5. Назовите минимальное число наблюдений, необходимых для парной регрессии?

Тема 3. Линейная модель парной регрессии и корреляции.

1. Как выглядит уравнение линейной регрессионной модели?
2. На чем основан расчет параметров а и в линейной модели?
3. В чем заключается суть МНК?
4. Как вычисляется линейный коэффициент парной корреляции $r_{xy}$ ?
5. Как вычисляется коэффициент детерминации?
6. Как найти ошибку аппроксимации? Что она показывает?
7. Перечислите виды дисперсий?
8. Как вычислить F-критерий Фишера?
9. Как осуществляется оценка статистической значимости линейного коэффициента парной корреляции $r_{xy}$ ?
10. Как осуществляется оценка статистической значимости параметров а и в?

Тема 4. Прогнозирование единичных СЭП.

1. Назовите и охарактеризуйте виды прогнозов.
2. Назовите цели прогнозирования на макроуровне и при региональном прогнозировании.
3. Как найти точечный прогноз?
4. Для чего находят интервальный прогноз?
5. Как найти ср.ошибку прогноза?
6. Как найти доверительный интервал прогнозного значения?

Тема 5. ИТ в эконометрических исследованиях.

1. Как в Excel вычислить параметры а и в парной линейной регрессии?
2. Как в Excel вычислить коэффициент корреляции?
3. Как в Excel найти значение F-критерия Фишера?
4. Как в Excel найти значение t-критерия Стьюдента?

Тема 6. Нелинейные модели парной регрессии и корреляции.

1. Назовите наиболее распространенные математические функции, используемые в эконометрических исследованиях?
2. Методы получения нелинейных регрессионных моделей.
3. В чем суть линеаризации модели?
4. Как оценить качество нелинейной регрессионной модели?
5. Как выбрать лучшую нелинейную модель?
6. Как найти коэффициент эластичности? Что он показывает?

Тема 7. Множественная регрессия и корреляция.

1. Что понимается под множественной регрессией?
2. Какие задачи решаются при построении уравнения регрессии?
4. Какие требования предъявляются к факторам, включаемым в уравнение регрессии?
5. Что понимается под коллинеарностью факторов?
6. Как проверяется наличие коллинеарности?
7. Какие подходы применяются для преодоления межфакторной корреляции?
8. Какие функции чаще используются для построения уравнения множественной регрессии?
9. Как найти индекс корреляции?
10. Как найти индекс детерминации?
11. Что показывают β-коэффициенты?
12. Как найти частные коэффициенты корреляции?
13. Как оценить значимость уравнения множественной регрессии?

Тема 8. Линейные регрессионные модели с переменной структурой.

1. Что такое фиктивная переменная?
2. Как определить количество фиктивных переменных?
3. Какие значения принимают фиктивные переменные?
4. Сформулируйте критерий Чоу.

Тема 9. Анализ временных рядов.

1. Что такое ряд динамики (временной ряд)?
2. Какие компоненты влияют на изменение уровней динамического ряда?
3. Что такое тренд?
4. Перечислите методы выявления тренда?
5. Что такое сезонные колебания?
6. Что такое автокорреляция?
7. Что такое коррелограмма?
8. Запишите аддитивную модель временного ряда.
9. Запишите мультипликативную модель временного ряда.

Тема 10. Системы эконометрических уравнений.

1. Какие переменные называются эндогенными? Экзогенными?
2. Перечислите составляющие системы эконометрических уравнений.
3. Назовите методы оценки коэффициентов в модели?
4. Метод наименьших квадратов для систем уравнений.

**Критерии оценивания:**

– полнота и правильность ответа;

– степень осознанности, понимания изученного;

– языковое оформление ответа.

**Показатели и шкала оценивания:**

| Шкала оценивания | Показатели |
|---|---|
| отлично | – обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;<br>– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;<br>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка |
| хорошо | – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении |
| удовлетворительно | обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:<br>– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;<br>– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;<br>– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала |
| не удовлетворительно | обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает ма- |

## 2. Вид текущего контроля: Тестирование

**Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний**

Время проведения теста: 15-20 минут

### Тест № 1. Введение в эконометрику

1. Эконометрика – это:
А) наука, которая дает количественное выражение взаимосвязей в экономике
Б) учение о системе показателей, дающих представление об экономике
В) различного рода цифровые данные

2. Признаки, вызывающие изменения других, связанных с ними признаков, называются:
А) результативными Б) факторными В) влиятельными

3. Переменные, задаваемые «извне», в определенной степени управляемые (планируемые), называются:
А) предопределенные Б) эндогенные В) экзогенные

4. Эконометрическая модель описывает:
А) состав переменных
Б) функциональные связи между переменными
В) стохастические связи между переменными

5. Экспериментальный метод подбора вида уравнения регрессии основан на:
А) изучении поля корреляции
Б) изучении природы связи признаков
В) сравнении величины остаточной дисперсии при разных моделях

6. Признаки, изменяющиеся под воздействием других признаков называются:
А) результативными Б) факторными В) влиятельными

7. Переменные, определяемые из уравнения модели, называются:
А) предопределенные Б) эндогенные В) экзогенные

8. Модели в эконометрике – это:
А) словесное описание экономического процесса
Б) математическая формула
В) графическое представление поведения экономических показателей

9. Аналитический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:
А) изучении поля корреляции
Б) изучении природы связи признаков
В) сравнении величины остаточной дисперсии при разных моделях

10. Графический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:
А) изучении поля корреляции
Б) изучении природы связи признаков
В) сравнении величины остаточной дисперсии при разных моделях

11. Неправильный выбор математической функции в эконометрической модели является ошибкой:

А) спецификации
Б) выборки
В) измерения

**Тест № 2. Парная регрессия и корреляция.**
**Линейная модель парной регрессии и корреляции.**

1. Суть метода наименьших квадратов состоит в минимизации суммы квадратов:
А) коэффициентов регрессии
Б) значений зависимой переменной
В) отклонений точек эмпирического уравнения регрессии от точек теоретического уравнения регрессии

2. Коэффициент регрессии показывает:
А) на сколько % изменится результат при изменении фактора на 1%
Б) на сколько единиц изменится результат при изменении фактора на 1 единицу
В) во сколько раз изменится фактор при изменении результата на 1 единицу.

3. Уравнение парной регрессии характеризует связь между:
А) несколькими переменными Б) двумя переменными
В) тремя и более переменными

4. Использование парной регрессии вместо множественной является примером ошибки:
А) выборки Б) спецификации В) измерения

5. Классический подход к оцениванию коэффициентов регрессии основан на:
А) графической оценке
Б) методе наименьших квадратов
В) методе максимального правдоподобия

6. Факторная сумма квадратов отклонений отражает влияние на разброс y:
А) прочих факторов
Б) изучаемого фактора x
В) изучаемого фактора x и прочих факторов

7. Если фактор не оказывает влияния на результат, то линия регрессии на графике:
А) параллельна оси Ox
Б) параллельна оси Oy
В) является биссектрисой первой четверти декартовой системы координат

8. Число степеней свободы связано с:
А) числом определяемых по совокупности констант
Б) числом единиц совокупности n и числом определяемых по совокупности констант
В) числом единиц совокупности n

9. Остаточная сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:
А) n-1 Б) 1 В) n-2

10. Уравнение парной регрессии дополняется коэффициентом парной корреляции потому, что:

А) это требуется для получения оценок коэффициентов регрессии
Б) это необходимо для расчета величины остаточной дисперсии
В) необходимо знать тесноту связи в линейной форме

11. Коэффициент детерминации характеризует:
А) соотношение факторной и остаточной дисперсии
Б) долю остаточной дисперсии в общей дисперсии результативного признака
В) долю факторной дисперсии в общей дисперсии результативного признака

12. F – критерий характеризует:
А) соотношение факторной и остаточной дисперсии
Б) долю остаточной дисперсии в общей дисперсии результативного признака
В) долю факторной дисперсии в общей дисперсии результативного признака

13. Возможное значение коэффициента детерминации:
А) -0,5 Б) 0,4 В) 1,2

14. Если коэффициент корреляции равен -0,95, то связь между признаками:
А) сильная
Б) такого значения не может быть
В) отсутствует

15. Выражение изучаемой зависимости в виде аналитической формулы с предварительным выделением зависимых и объясняющих переменных называется:
А) регрессией
Б) корреляцией
В) стохастикой

16. Величина коэффициента регрессии показывает:
А) среднее изменение результата с изменением фактора на 1%
Б) среднее изменение результата с изменением фактора на 1 единицу
В) изменение результата в процентах с изменением фактора на 1%

17. На основании наблюдений за 100 домохозяйствами построено уравнение регрессии: $y=145,65+0,825x$, где y – потребление, x – доход. Соответствуют ли знаки и значения коэффициентов регрессии теоретическим представлениям:
А) нет Б) да В) частично соответствуют

18. Парная регрессия представляет собой модель вида:
А) $y=f(x_1,x_2,\ldots,x_m)$ Б) $y=f(x)$ В) $y=f(y_{t-1})$

19. Остаточная сумма квадратов отклонений отражает влияние на разброс y:
А) прочих факторов
Б) изучаемого фактора x
В) изучаемого фактора x и прочих факторов

20. Остаточная сумма квадратов равна 0 в том случае, когда:
А) y связан с x функционально
Б) значения y, рассчитанные по уравнению регрессии, равны среднему значению y
В) общая дисперсия y обусловлена влиянием прочих факторов

21. Факторная сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней

свободы, равное:
А) n-1 Б) 1 В) n-2

22. Общая сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:
А) n-1 Б) 1 В) n-2

23. Суть коэффициента детерминации $R^2$ состоит в следующем:
А) свидетельствует о значимости коэффициентов регрессии
Б) определяет тесноту связи между признаками
В) определяет долю общего разброса значений y, объясненного уравнением регрессии

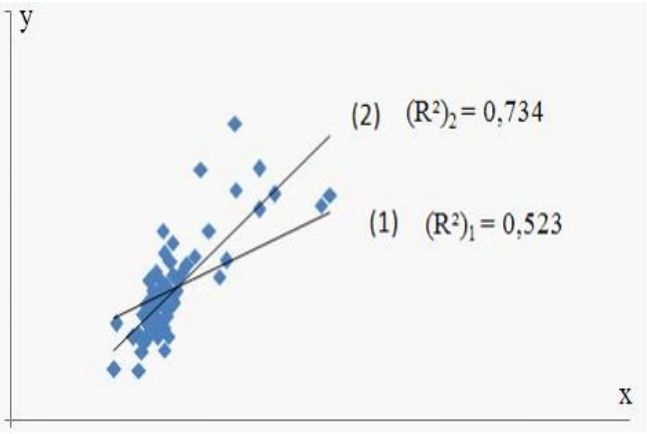
24. Оценка значимости уравнения регрессии в целом дается с помощью:
А) коэффициента детерминации
Б) t – статистики Стьюдента
В) F – критерия Фишера

25. Для оценки значимости коэффициентов регрессии рассчитывают:
А) коэффициент детерминации
Б) t – статистику Стьюдента
В) F – критерий Фишера

26. Если коэффициент детерминации равен 0, то F – критерий Фишера равен:
А) 1
Б) $\geq 1$
В) 0

27. Среднюю ошибку аппроксимации сравнивают со значением:
А) 10%
Б) 5%
В) 33%

28.




Для регрессионной модели вида $y = a + b \cdot x + \varepsilon$ построена на координатной плоскости совокупность точек с координатами($y_i$, $x_i$). Выведены две линии регрессии (две модели) с указанием значения коэффициента детерминации для каждой. (см.рис.) Более высоким качеством подбора уравнения регрессии обладает модель ____, так как уравнением объяснено ____ дисперсии зависимой переменной.

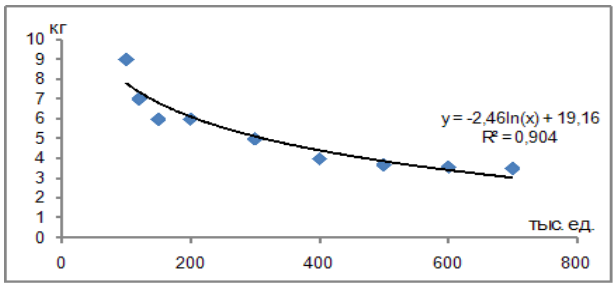
А) (1); 52,3%
Б) (2); 73,4%
В) (2); 26,6%

29. Для регрессионной модели вида $y = a + b \cdot x + \varepsilon$ построена на координатной плоскости совокупность точек с координатами ($y_i$,$x_i$), данное графическое отображение зависимости называется:
А) случайными факторами
Б) параметрами уравнения
В) полем корреляции

30. Согласно методу наименьших квадратов минимизируется сумма:
А) $\sum |y_i - \tilde{y}_i|$ Б) $\sum (y_i - \tilde{y}_i)^2$ В) $\sum (y_i - y)^2$

## Тест № 3. Нелинейные модели парной регрессии и корреляции

1. Уравнением нелинейной регрессии, линейной по параметрам является …
А) $y = a \cdot x^b \cdot \varepsilon$
Б) $y = e^{a + bx} \cdot \varepsilon$
В) $y = a + b_1 \cdot x + b_2 \cdot x^2 + b_3 \cdot x^3 + \varepsilon$
2. Для регрессионной модели зависимости потребления материала на единицу продукции от объема выпуска продукции построено нелинейное уравнение (см. рис.). Значение индекса детерминации для данного уравнения составляет $R^2$=0,904. Следовательно:




А) объемом выпуска продукции объяснено 9,6% дисперсии потребления материалов на единицу продукции
Б) потреблением материалов на единицу продукции объяснено 90,4% дисперсии объема выпуска продукции
В) объемом выпуска продукции объяснено 90,4% дисперсии потребления материалов на единицу продукции

3. Нелинейная регрессионная модель отражает …
А) нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями
Б) статистически незначимую нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями
В) отсутствие связи между зависимой переменной и независимой переменной (независимыми переменными)

4. Нелинейное уравнение парной регрессии вида $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$ является _____ моделью:

А) показательной
Б) степенной
В) гиперболической

5. Использование парной регрессии вместо множественной является примером ошибки:
А) выборки Б) спецификации В) измерения

6. Для линеаризации нелинейной функции $y = a \cdot x^b \cdot \varepsilon$ может быть применен метод:
А) логарифмирования и замены переменной
Б) разложения функции в ряд Тейлора
В) замены переменной

**Итоговый тест**

1. Признаки, изменяющиеся под воздействием других признаков называются:
А) результативными. Б) факторными В) влиятельными

2. Переменные, определяемые из уравнения модели, называются:
А) предопределенные Б.) эндогенные В) экзогенные

3. Модели в эконометрике – это:
А) словесное описание экономического процесса
Б.) математическая формула
В) графическое представление поведения экономических показателей

4. Согласно методу наименьших квадратов минимизируется сумма:
А) $\sum |y_i - \tilde{y}_i|$ Б) $\sum (y_i - \tilde{y}_i)^2$ . В) $\sum (y_i - y)^2$

5. Величина коэффициента регрессии показывает:
А) среднее изменение результата с изменением фактора на 1%
Б) среднее изменение результата с изменением фактора на 1 единицу.
В) изменение результата в процентах с изменением фактора на 1%

6. На основании наблюдений за 100 домохозяйствами построено уравнение регрессии: y=145,65+0,825x, где y – потребление, x – доход. Соответствуют ли знаки и значения коэффициентов регрессии теоретическим представлениям:
А) нет Б) да. В) частично соответствуют

7. Парная регрессия представляет собой модель вида:
А) $y=f(x_1,x_2,\ldots,x_m)$ Б). $y=f(x)$ В) $y=f(y_{t-1})$

8. Аналитический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:
А) изучении поля корреляции
Б) изучении природы связи признаков.
В) сравнении величины остаточной дисперсии при разных моделях

9. Графический метод подбора вида уравнения регрессии основан на:
А) изучении поля корреляции.
Б) изучении природы связи признаков
В) сравнении величины остаточной дисперсии при разных моделях

10. Остаточная сумма квадратов отклонений отражает влияние на разброс y:
А) прочих факторов.
Б) изучаемого фактора x
В) изучаемого фактора x и прочих факторов

11. Остаточная сумма квадратов равна 0 в том случае, когда:
А) y связан с x функционально.
Б) значения y, рассчитанные по уравнению регрессии, равны среднему значению y
В) общая дисперсия y обусловлена влиянием прочих факторов

12. Факторная сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:
А) n-1 Б.) 1 В) n-2

13. Общая сумма квадратов отклонений в парной регрессии имеет число степеней свободы, равное:
А) n-1. Б) 1 В) n-2

14. Суть коэффициента детерминации $R^2$ состоит в следующем:
А) свидетельствует о значимости коэффициентов регрессии
Б) определяет тесноту связи между признаками
В) определяет долю общего разброса значений y, объясненного уравнением регрессии.

15. Оценка значимости уравнения регрессии в целом дается с помощью:
А) коэффициента детерминации
Б) t – статистики Стьюдента
В) F – критерия Фишера.

16. Для оценки значимости коэффициентов регрессии рассчитывают:
А) коэффициент детерминации
Б) t – статистику Стьюдента.
В) F – критерий Фишера

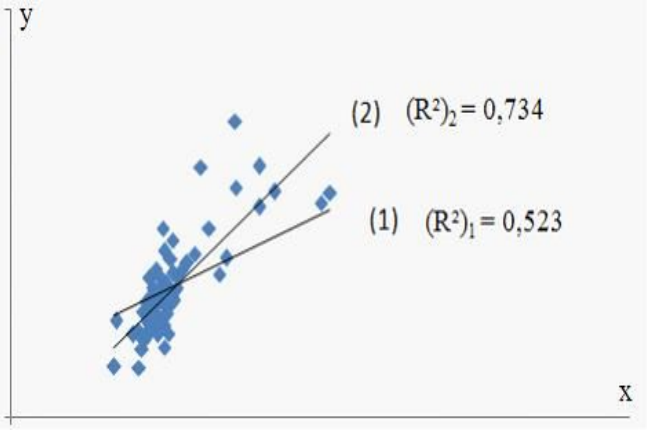
17. Если коэффициент детерминации равен 0, то F – критерий Фишера равен:
А) 1
Б) $\geq 1$
В.) 0

18. Среднюю ошибку аппроксимации сравнивают со значением:
А) 10%.
Б) 5%
В) 33%

19. Нелинейная регрессионная модель отражает …
А) нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями.
Б) статистически незначимую нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями

В) отсутствие связи между зависимой переменной и независимой переменной (независимыми переменными)

20.




Для регрессионной модели вида $y = a + b \cdot x + \varepsilon$ построена на координатной плоскости совокупность точек с координатами($y_i$, $x_i$). Выведены две линии регрессии (две модели) с указанием значения коэффициента детерминации для каждой. (см.рис.) Более высоким качеством подбора уравнения регрессии обладает модель ____, так как уравнением объяснено ____ дисперсии зависимой переменной.

А) (1); 52,3%
Б.) (2); 73,4%
В) (2); 26,6%

21. Для регрессионной модели вида $y = a + b \cdot x + \varepsilon$ построена на координатной плоскости совокупность точек с координатами ($y_i$,$x_i$), данное графическое отображение зависимости называется:
А) случайными факторами
Б) параметрами уравнения
В) полем корреляции.

22. Нелинейное уравнение парной регрессии вида $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$ является _____ моделью:
А) показательной
Б) степенной
В) гиперболической.

23. Неправильный выбор математической функции в эконометрической модели является ошибкой:
А) спецификации.
Б) выборки
В) измерения

24. Система эконометрических уравнений **не может** состоять из …
А) одного уравнения регрессии.
Б) совокупности неравенств.
В) трех уравнений регрессии

25. В эконометрике фиктивной переменной принято считать …
А) описывающую количественным образом качественный признак.
Б) переменную, принимающую значения 0 и 1.
В) несущественную переменную

**Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий**

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;

от 80 до 89% - оценка «хорошо»,

от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,

менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

## 3. Вид текущего контроля: Контрольно-практическое задание

**Перечень контрольно-практических заданий:**

1. По данным о расходах домашних хозяйств области за 2015 год имеется информация, представленная в таблице.

| Район области | Расходы на конечное потребление (на члена домашнего хозяйства в месяц), x руб. | Доля расходов на питание, y % |
|---|---|---|
| 1 | 9055,9 | 33,4 |
| 2 | 6633,8 | 41,1 |
| 3 | 9394,5 | 34,3 |
| 4 | 8541,4 | 40,8 |
| 5 | 8070,2 | 39,1 |
| 6 | 8805,4 | 36,6 |
| 7 | 12904,9 | 30,7 |
| 8 | 10329,6 | 30,3 |
| 9 | 6397,3 | 41,9 |

1.1. Определить зависимость между выбранными экономическими показателями графическим методом;

1.2. Определить зависимость между выбранными экономическими показателями экспериментальный методом, то есть построить следующие модели парной регрессии:

1.2.1. линейную,

1.2.2. степенную,

1.2.3. показательную,

1.2.4. гиперболическую.

1.3. Исследуйте каждую модель, определив значения и дав необходимые пояснения, следующим характеристикам:

1.3.1. коэффициент (индекс) корреляции,

1.3.2. коэффициент (индекс) детерминации,

1.3.3. F-критерий Фишера,

1.3.4. среднюю ошибку аппроксимации.

1.4. Составьте сводную таблицу вычислений и выберите лучшую модель парной регрессии. Свой выбор поясните.

1.5. Рассчитайте точечное и интервальные прогнозные значения результативного показателя. Прогнозное значение фактора задайте самостоятельно.

1.6. Рассчитайте основные эконометрические показатели в Excel.

2. По 20 предприятиям региона изучается зависимость выработки продукции на одного работника y (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов $x_1$ (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих $x_2$(%).

| номер предприятия | y | $x_1$ | $x_2$ | номер предприятия | y | $x_1$ | $x_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 3,4 | 9 | 11 | 9 | 6,0 | 21 |
| 2 | 7 | 4,0 | 15 | 12 | 11 | 6,4 | 22 |
| 3 | 7 | 3,7 | 15 | 13 | 9 | 6,8 | 22 |
| 4 | 7 | 4,0 | 16 | 14 | 11 | 7,2 | 25 |
| 5 | 7 | 3,8 | 17 | 15 | 12 | 8,0 | 28 |
| 6 | 7 | 5,0 | 18 | 16 | 12 | 8,2 | 29 |
| 7 | 8 | 5,4 | 19 | 17 | 12 | 8,1 | 30 |
| 8 | 8 | 4,4 | 20 | 18 | 12 | 8,5 | 31 |
| 9 | 8 | 5,3 | 20 | 19 | 14 | 9,6 | 32 |
| 10 | 10 | 6,8 | 20 | 20 | 15 | 9,0 | 37 |

2.1. Построить линейную модель множественной регрессии. Записать стандартизованное уравнение множественной регрессии. На основе стандартизованных коэффициентов регрессии и средних коэффициентов эластичности ранжировать факторы по степени их влияния на результат.

2.2. Найти коэффициенты парной, частной и множественной корреляции. Проанализировать их.

2.3. Найти скорректированный коэффициент множественной детерминации. Сравнить его с нескорректированным (общим) коэффициентом детерминации.

2.4. С помощью F -критерия Фишера оценить статистическую надежность уравнения регрессии и коэффициента детерминации $R^2_{yx1x2}$.

2.5. С помощью частных F -критериев Фишера оценить целесообразность включения в уравнение множественной регрессии фактора $x_1$ после $x_2$ и фактора $x_2$ после $x_1$.

2.6. Составить уравнение линейной парной регрессии, оставив лишь один значащий фактор.

2.7. Рассчитайте основные эконометрические показатели в Excel.

**Показатели, критерии и шкала оценивания выполнения контрольно-практического задания**

| Оценка | Критерии |
|---|---|
| 5 | Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. |
| 4 | Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. |
| 3 | Оценка 3 ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и |

| | |
|---|---|
| | трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. |
| 2 | Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. |

### 4. Вид текущего контроля: практические и лабораторные работы

Задания к практическим и лабораторным работам представлены в сборнике заданий к практическим и лабораторным работам по дисциплине «Эконометрика» для студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика» (http://www.edu.kfgumrf.ru/).

### Показатели, критерии и шкала оценивания выполнения практической и лабораторной работы

| Оценка | Критерии |
|---|---|
| 5 | Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. |
| 4 | Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. |
| 3 | Оценка 3 ставится, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов. |
| 2 | Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. |

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Эконометрика

### 1. Вид промежуточной аттестации: экзамен (устный)

### Перечень вопросов к экзамену:

1.Предмет эконометрики.
2.Методология эконометрического исследования. Эконометрическая модель.
3.Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования.
4. Корреляционно-регрессионный анализ.
5.Понятие регрессионной модели.
6.Метод наименьших квадратов, его геометрическая интерпретация.
7.Построение линейной регрессионной модели.
8. Полная дисперсия результирующего признака, дисперсия, обусловленная регрессией, и остаточная дисперсия.
9.Коэффициент линейной корреляции, его значимость.
10.Стандартная ошибка и значимость коэффициентов линейной регрессии.
11.Адекватность линейной регрессионной модели и ее значимость.
12.Точечное и интервальное прогнозирование по линейной регрессионной модели.

13. Нелинейные регрессионные модели.
14.Внутренне линейные парные регрессионные модели, способы их линеаризации.
15.Индексы детерминации и корреляции для парных нелинейных регрессионных моделей, проверка их значимости.
16.Классификация уравнений множественной регрессии, их использование в экономике.
17. Уравнение множественной линейной регрессии.
18.Множественная корреляция. Матрицы парных коэффициентов корреляции и межфакторной корреляции.
19. Частная корреляция.
20.Проверка значимости коэффициентов множественной корреляции.
21. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные переменные.
22. Временные ряды.
23.Автокорреляция остатков, вычисление коэффициентов автокорреляции.
24. Функции Excel в эконометрическом моделировании.
25. Системы эконометрических уравнений.

**Критерии оценивания**:
– полнота и правильность ответа;
– степень осознанности, понимания изученного

**Показатели и шкала оценивания:**

| Шкала оценивания | Показатели |
|---|---|
| 5 | – обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;<br>– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;<br>– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка |
| 4 | – обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого |
| 3 | – обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:<br>– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;<br>– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;<br>– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала |
| 2 | – обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал |