

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Эконометрика» по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность – 18 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Эконометрика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 апреля 2021 г. № 293

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. эк. наук, доцент Протасов В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры социально-экономических и педагогических дисциплин «16» апреля 2023 г., протокол № 10 .

Заведующая кафедрой

социально-экономических

и педагогических дисциплин



Н.В. Карчевская

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____ .

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____ .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апреля 2023 г., протокол № 3 .

Председатель учебно-методической комиссии

СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Н.В. Банник

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Эконометрика» является усвоение эконометрических методов и выработка навыков их применения в анализе социально-экономических явлений и процессов.

Основными **задачами** изучения дисциплины «Эконометрика» являются: уметь анализировать показатели качества регрессии; работать с линейными регрессионными моделями с гетероскедастичностью и автокорреляцией; использовать обобщенный метод наименьших квадратов (омнк); строить регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные); строить нелинейные модели регрессии; использовать модели стационарных и нестационарных временных рядов, идентифицировать их; строить системы линейных одновременных уравнений; владеть косвенным, двухшаговым и трехшаговым методом наименьших квадратов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Эконометрика» входит в модуль «Математический и естественнонаучный» учебного плана подготовки студентов по программе специалитета 38.05.01 Экономическая безопасность.

Дисциплина реализуется кафедрой социально-экономических и педагогических дисциплин.

Основывается на базе дисциплин: «Мировая экономика и международные отношения», «Методы принятия управленческих решений в экономике», «Планирование обеспечения экономической безопасности».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Экономическая безопасность», «Страхование», «Институциональная экономика».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Эконометрика», должны:

знать:

основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

организацию профессионально-педагогической деятельности на нормативно-правовой основе;

уметь:

анализировать профессионально-педагогические ситуации;

использовать современные воспитательные технологии формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности;

владеть навыками:

коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

к осуществлению диагностики и прогнозирования развития личности рабочих, служащих и специалистов среднего звена

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с государственными образовательными стандартами ВО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП):

профессиональных:

- ПК-15- способностью применять в профессиональной деятельности теоретические основы раскрытия и расследования преступлений, использовать в целях установления объективной истины по конкретным делам технико- криминалистические методы и средства, тактические приемы производства следственных действий, формы организации и методику раскрытия и расследования отдельных видов и групп преступлений
- ПК-16- способностью использовать при решении профессиональных задач особенности тактики проведения оперативно-служебных мероприятий в соответствии со спецификой будущей профессиональной деятельности
- ПК-30- способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед.)	108 (3 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего) в том числе:	52	4
Лекции	18	2
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	34	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	56	102
Итоговая аттестация	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные понятия эконометрики. Парная линейная регрессия

Цели, предмет, задачи эконометрики. Инструментарий эконометрики. Типы моделей и переменных. Этапы эконометрического моделирования. Спецификация линейной модели парной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК) – идентификация линейной модели парной регрессии.

Предпосылки МНК и свойства МНК-оценок. Экономическая интерпретация параметров модели. Коэффициенты корреляции и детерминации в линейной модели парной регрессии. Проверка качества модели линейной парной регрессии (верификация модели). Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Тема 2. Множественная линейная регрессия. Теорема Гаусса-Маркова

Линейная модель множественной регрессии, форма записи. Оценка параметров модели с помощью МНК. Показатели качества множественной регрессии. Понятие и последствия гетероскедастичности. Обнаружение и устранение гетероскедастичности. Понятие и последствия автокорреляции. Обнаружение и устранение автокорреляции.

Тема 3. Некоторые аспекты множественной линейной регрессии: проверка гипотезы о наличии линейных ограничений на параметры; введение в модель дитту-переменных; тест Чоу

Понятие фиктивных переменных. Правило использования фиктивных переменных. ANOVA-модели и ANCOVA-модели. Тест Чоу. Модели бинарного выбора. Оценивание параметров моделей бинарного выбора. Модели множественного выбора с неупорядоченными альтернативами. Модели множественного выбора с упорядоченными альтернативами. Классы и виды нелинейных регрессий. Индекс корреляции. Линеаризация нелинейных моделей. Выбор формы модели. Подбор линеаризующего преобразования (подход Бокса-Кокса).

Тема 4. Нарушения предпосылок теоремы Гаусса-Маркова: ошибки спецификации; мультиколлинеарность; гетероскедастичность; автокорреляция.

Понятие временного ряда и его основные компоненты. Построение аддитивной модели. Построение мультипликативной модели. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация Модель авторегрессии–скользящего среднего (модель ARMA). Авторегрессионная модель проинтегрированного скользящего среднего (модель ARIMA).

Тема 5. Прогнозирование в регрессионных моделях

Понятие о системах уравнений. Системы независимых уравнений и системы взаимозависимых уравнений. Структурная и приведенная формы модели Идентификация модели. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый МНК. Применение систем уравнений для построения макроэкономических моделей и моделей спроса – предложения.

4.3 Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Основные понятия эконометрики. Парная линейная регрессия	4	2
2.	Множественная линейная регрессия. Теорема	4	

	Гаусса-Маркова		
3.	Некоторые аспекты множественной линейной регрессии: проверка гипотезы о наличии линейных ограничений на параметры; введение в модель dummy-переменных; тест Чоу	4	
4.	Нарушения предпосылок теоремы Гаусса-Маркова: ошибки спецификации; мультиколлинеарность; гетероскедастичность; автокорреляция.	4	
5.	Прогнозирование в регрессионных моделях	2	
Итого:		18	2

4.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Интерфейс Microsoft Excel	4	2
2.	Итоговые вычисления	4	2
3.	Использование функций	4	
4.	Табулирование функций и построение графиков	4	
5.	Аппроксимация	2	
6.	Решение нелинейных уравнений	4	
7.	Решение систем нелинейных уравнений	4	
8.	Решение систем линейных уравнений	4	
9.	Оптимизация	4	
Итого:		34	4

4.5. Практические работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
Итого:	не предусмотрены учебным планом		

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Парная линейная регрессия	Конспектирование	12	20
2.	Теорема Гаусса-Маркова	конспектирование	10	20
3.	Введение в модель dummy-переменных; тест Чоу	Конспектирование	12	22
4.	Автокорреляция.	Конспектирование	10	20
5.	Прогнозирование в регрессионных моделях	Конспектирование	12	20
	Итого:		56	102

4.7. Курсовые работы/проекты не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся используются инновационные образовательные технологии при

реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих информационных технологий:

использование электронных образовательных ресурсов - электронный конспект и электронные книги, размещенные во внутренней сети при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям;

использование персональных компьютеров и периферийных устройств в локальных сетях, подключенных к сети Internet, а также снабженных необходимым системным и прикладным программным обеспечением;

использование образовательных, информационных, справочных, вычислительных, поисковых и иных ресурсов сети Internet;

формирование бумажных документов при помощи периферийных компьютерных средств.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: репродуктивных, продуктивных (творческих), исследовательских, шадящих.

Работа студентов в команде, в группе при выполнении расчетных и проектных заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- письменные домашние задания;
- контрольные работы;
- практические работы;
- защита практических работ (тестирование).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.), защита курсовой работы (при наличии в учебных планах). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
------------------	--

отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учеб. пособие для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 213 с.

2. Бабайцев, В. А. Математические методы финансового анализа: учеб. пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 215 с.

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев; под ред. В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 328 с

4. Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая Эконометрика для экономистов: учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев; под общ. ред. Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 284 с.

б) дополнительная литература:

1. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс: учебник для бакалавров / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 470 с.

2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и

модели: учебник для СПО / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов; под ред. М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 541 с.

3. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 415 с.

4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 415 с.

5. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 276 с.

в) методическая литература:

1. Тимошенко Д.С. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Эконометрика» на тему «Эконометрика». – Стаханов: СИПИМ, 2021. – 24 с.

2. Тимошенко Д.С. Эконометрика. Учебная программа по дисциплине «Эконометрика» для студентов по направлению подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). «Экономика и управление». – Стаханов: СИПИМ, 2021. – 12с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

мультимедийные средства: наборы слайдов, презентаций, видеофильмов, электронные конспекты лекций и электронные книги;

демонстрационные и измерительные приборы, учебные микропроцессорные комплекты, компьютеры;

две компьютерных лаборатории 307 и 412 (компьютеры и периферийные устройства объединены в локальные сети и подключены к сети Internet, а также снабжены необходимым системным и прикладным программным обеспечением);

Лекционные занятия проводятся в мультимедийной экспериментальной лаборатории 412.

Лабораторные работы (практические занятия) проводятся в мультимедийной экспериментальной лаборатории 412.

Лекционные занятия: конспект лекций, учебное пособие.

Лабораторные занятия: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ.

Информационные ресурсы

1. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Эконометрика».

Освоение дисциплины «Эконометрика» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Эконометрика»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-15	способностью применять в профессиональной деятельности теоретические основы раскрытия и расследования преступлений, использовать в целях установления объективной истины по конкретным делам технико-криминалистические методы и средства, тактические приемы производства следственных действий, формы организации и методику раскрытия и расследования отдельных видов и групп преступлений	Тема 1. Основные понятия эконометрики. Парная линейная регрессия Тема 2. Множественная линейная регрессия. Теорема Гаусса-Маркова	5
2.	ПК-16	способностью использовать при решении профессиональных задач особенности тактики проведения оперативно-служебных мероприятий в соответствии со спецификой будущей профессиональной деятельности	Тема 3. Некоторые аспекты множественной линейной регрессии: проверка гипотезы о наличии линейных ограничений на параметры; введение в модель dummy-переменных; тест Чоу Тема 4. Нарушения предпосылок теоремы Гаусса-Маркова: ошибки спецификации; мультиколлинеарность; гетероскедастичность; автокорреляция.	5

3.	ПК-30	способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты	Тема 5. Прогнозирование в регрессионных моделях	5
----	-------	--	--	---

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Наименование оценочного средства
1.	ПК-15	<i>Знать:</i> теоретические основы раскрытия и расследования преступлений в сфере экономики; <i>Уметь:</i> использовать технико-криминалистические методы и средства, тактические приемы производства следственных действий; <i>Владеть:</i> навыками организации и методики расследования отдельных видов и групп преступлений в сфере экономики	Тема 1. Тема 2	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), вопросы и задания к практическим работам, вопросы к зачету
2.	ПК-16	<i>Знать:</i> сведений, составляющих государственную тайну и сведений конфиденциального характера; прав и обязанностей субъектов оперативно-розыскной деятельности; <i>Уметь:</i> анализировать состояние оперативной обстановки и принимать	Тема 3. Тема 4	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), вопросы и задания к практическим работам, вопросы к зачету

		<p>соответствующие решения по проведению ОРМ; тактически грамотно проводить оперативно-розыскные мероприятий с документальным отображением их результатов;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками работы с информационно-поисковыми и информационно-справочными системами и базами данных, используемыми в профессиональной деятельности; обеспечения защиты информации, составляющей государственную тайну и иной служебной информации; составления оперативно-служебных документов</p>		
3.	ПК-30	<p><i>Знать:</i></p> <p>методы количественного анализа и моделирования, позволяющие строить эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>строить и применять стандартные теоретические эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты моделирования;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>методологией эконометрического моделирования</p>	Тема 5.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), вопросы и задания к практическим работам, вопросы к зачету

Фонды оценочных средств по дисциплине «Эконометрика».
Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Что измеряет эконометрика?
2. Назовите основные цели эконометрики.
3. В чем состоят предмет и задачи эконометрики?
4. Какие типы моделей и переменных применяют в эконометрике?
5. В чем особенности перекрестных и панельных данных?
6. В чем особенности временных рядов?
7. Что понимается под спецификацией модели?
8. Что такое параметризация?
9. Что понимается под верификацией модели?
10. В чем основное отличие эконометрической модели от математической?
11. Приведите примеры случайных событий в экономике. Можно ли дать им вероятностное описание?
12. Перечислите основные свойства математического ожидания.
13. Перечислите основные свойства дисперсии.
14. Дайте определение ковариации. Как определяется коррелированность и некоррелированность случайных величин?
15. Что такое генеральная совокупность и выборка?
16. Как вычисляются основные числовые характеристики по результатам выборки: выборочные среднее, дисперсия, среднеквадратическое отклонение?
17. Что такое функция распределения случайной величины? Приведите ее свойства.
18. Что такое плотность вероятности случайной величины? Приведите ее свойства.
19. Спецификация линейной модели парной регрессии.
20. Метод наименьших квадратов (МНК) – идентификация линейной модели парной регрессии.
21. Предпосылки МНК и свойства МНК-оценок.
22. Что такое функция регрессии?
23. Чем регрессионная модель отличается от функции регрессии?
24. Назовите основные причины наличия в регрессионной модели случайного отклонения.
25. Как осуществляется спецификация модели?
26. В чем состоит различие между теоретическим и эмпирическим уравнениями регрессии?
27. В чем суть метода наименьших квадратов?
28. Приведите формулы расчета коэффициентов эмпирического парного линейного уравнения регрессии по МНК.
29. Перечислите предпосылки МНК. Каковы последствия их невыполнимости или невыполнимости?
30. Действительно ли оценки коэффициентов регрессии будут иметь нормальное распределение, если случайные отклонения распределены нормально?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Задания к лабораторным занятиям

1. Использовать для изучения интерфейса Microsoft Excel, приемов ввода и редактирования данных электронный учебник ПК-гид: Изучаем Excel 2000.

2. Записать формулу для вычисления выражения $\sin(\pi/3) \cdot 5 \cdot 3/2 \cdot u = \operatorname{tg} x - y + e \cdot z + \pi \cdot u \cdot z$. Проверить правильность вычисления выражения при следующих значениях исходных данных: $0.4, 8.75, 10, 19.63, 3 = x, y, z$. Результат: $U = 0.242$.

3. Вычислить таблицу значений суммы $S(x)$ и функции $Y(x)$ для различных значений аргумента x от $x_{нач}$ до $x_{кон}$ с шагом $h = (x_{кон} - x_{нач})/10$.

4. Аппроксимировать экспериментальные данные.

5. Найти все действительные корни нелинейного уравнения с относительной погрешностью 5.

6. Найти решение системы нелинейных уравнений.

7. Найти решение системы линейных уравнений.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «лабораторное занятие»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками,

	не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к экзамену

1. Что измеряет эконометрика?
2. Назовите основные цели эконометрики.
3. В чем состоят предмет и задачи эконометрики?
4. Какие типы моделей и переменных применяют в эконометрике?
5. В чем особенности перекрестных и панельных данных?
6. В чем особенности временных рядов?
7. Что понимается под спецификацией модели?
8. Что такое параметризация?
9. Что понимается под верификацией модели?
10. В чем основное отличие эконометрической модели от математической?
11. Приведите примеры случайных событий в экономике. Можно ли дать им вероятностное описание?
12. Перечислите основные свойства математического ожидания.
13. Перечислите основные свойства дисперсии.
14. Дайте определение ковариации. Как определяется коррелированность и некоррелированность случайных величин?
15. Что такое генеральная совокупность и выборка?
16. Как вычисляются основные числовые характеристики по результатам выборки: выборочные среднее, дисперсия, среднеквадратическое отклонение?
17. Что такое функция распределения случайной величины? Приведите ее свойства.
18. Что такое плотность вероятности случайной величины? Приведите ее свойства.
19. Спецификация линейной модели парной регрессии.
20. Метод наименьших квадратов (МНК) – идентификация линейной модели парной регрессии.
21. Предпосылки МНК и свойства МНК-оценок.
22. Что такое функция регрессии?
23. Чем регрессионная модель отличается от функции регрессии?
24. Назовите основные причины наличия в регрессионной модели случайного отклонения.
25. Как осуществляется спецификация модели?
26. В чем состоит различие между теоретическим и эмпирическим уравнениями регрессии?
27. В чем суть метода наименьших квадратов?
28. Приведите формулы расчета коэффициентов эмпирического парного линейного уравнения регрессии по МНК.
29. Перечислите предпосылки МНК. Каковы последствия их выполнимости или невыполнимости?

30. Действительно ли оценки коэффициентов регрессии будут иметь нормальное распределение, если случайные отклонения распределены нормально?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «экзамен»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
4	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
3	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
2	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

