

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Экономический факультет
Кафедра экономической кибернетики и прикладной статистики

УТВЕРЖДАЮ
Декан Экономического факультета
Тхор Е.С.
«24» апреля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

По направлению подготовки 43.03.01 Сервис
Профиль подготовки «Управление бизнес-процессами в сфере услуг»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД


Рабочая программа учебной дисциплины «Экономико-статистическое моделирование» по направлению подготовки 43.03.01 Сервис – 12 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономико-статистическое моделирование» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2017 г. N 514, редакция с изменениями N 1456 от 26 ноября 2020 г.).


СОСТАВИТЕЛИ:

канд. техн. наук, доцент кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики Истомин Л.Ф.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры экономической кибернетики и прикладной статистики «18» 04 2023 г., протокол № 26

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и прикладной статистики  Велигура А.В.
Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____

Согласовано (для обеспечивающей кафедры):

Заведующий кафедрой
управления персоналом и экономической теории  Чумаченко Г.В.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Экономического факультета
«21» апреля 2023 г., протокол № 4

Председатель учебно-методической
комиссии Экономического факультета

 Е.Н. Шаповалова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью учебной дисциплины «Экономико-статистическое моделирование» является: на основе полученных ранее математических знаний и умений, перспективного мышления, приобрести знания, умения и навыки практического исследования задач в области управления бизнес-процессами в сфере услуг, а также методов их прогнозирования с помощью экономико-математического моделирования на основании результатов статистических исследований.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Знакомство с основными видами экономико-статистических методов и моделей; приобретение навыков формулировки прикладных задач на математическом языке, нахождения оптимального решения поставленных задач, интерпретации полученных результатов, принятие оптимальных организационных и управленческих решений в процессах принятия решений в сфере обслуживания ; применение методов экономико-статистического моделирования в области управления в области управления бизнес-процессами в сфере услуг.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экономико-статистическое моделирование» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1. (Б1.В.18)

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:
знания:

разделов математики, необходимых для работы с определителями, векторами и матрицами, проведения операций дифференцирования; разделов теории вероятностей, необходимых для работы с типовыми законами распределения случайных величин; разделов математической статистики, необходимых для вычисления выборочных характеристик случайных величин;

умения:

проводить ручные вычисления с определителями, векторами и матрицами; работать с таблицами распределения случайных величин;

владения:

навыками работы в электронных таблицах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Бизнес-информатика», «Статистика», «Математика» и служит основой для освоения дисциплин «Экономический анализ»,

«Информационные системы и технологии в управленческой деятельности»,
«Экономика организаций».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-8.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий. ОПК-8.2 Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: нормативную базу и методику расчетов экономических показателей, статистико-математический и информационный инструментарий.
		Уметь: выполнять расчеты и анализ показателей, содержательно интерпретировать результаты, полученные в ходе применения методов статистики и математики.
		Владеть: современными информационными технологиями, аналитическими и компьютерными средствами анализа статистических данных и методами моделирования экономических процессов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего)	72	34	10
в том числе:			
Лекции	36	20	6
Семинарские занятия	-		
Практические занятия	18	14	4
Лабораторные работы			
Курсовая работа (курсовой проект)	-		

Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	2	2	4
Самостоятельная работа студента (всего)	52	72	94
Форма аттестации	зачет	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение

Цель и задачи эконометрики. Предмет и методы эконометрики. Основные результаты статистики и оценки связей в статистических исследованиях.

Тема 2. Метод наименьших квадратов

Математическое обоснование. Свойства коэффициентов. Анализ модели.

Тема 3. Статистические критерии качества построения модели

Теория гипотез. Ноль-гипотеза. Ошибки первого и второго рода. Дисперсионный анализ в эконометрике. Критерий Фишера. Критерий Стьюдента.

Тема 4. Оценка связи

Парная регрессия. Прогнозирование. Требования к модели.

Тема 5. Многофакторность

Построение множественной модели. Анализ модели. Мультиколлинеарность.

Тема 6. Особые случаи в эконометрическом моделировании

Гетероскедастичность. Тест Голфельда и Квондта. Метод Глейзера. Автокорреляция ошибок. Критерий Дарбина-Уотсона.

Тема 7. Модель нелинейной регрессии

Признаки нелинейности экономических зависимостей. Нелинейность по параметрам. Эластичность. Соответствие линейности. Метод линеаризации.

Тема 8. Производственная модель

Производственные функции. Использование моделей обслуживания в экономическом анализе.

Тема 9. Системы эконометрических уравнений

Виды систем. Форма модели. Проблема идентификации. Структурная модель. Двухшаговый и трехшаговый МНК.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Введение в дисциплину	2	1	0.5
2.	Метод наименьших квадратов	4	3	0.5
3.	Статистические критерии качества построения модели	4	3	0.5
4.	Оценка связи	4	3	0.5
5.	Многофакторность	4	3	0.5

6.	Особые случаи в эконометрическом моделировании	4	2	0.5
7.	Модель нелинейной регрессии	4	2	1
8.	Производственная модель	6	2	1
9.	Системы эконометрических уравнений	4	1	1
Итого:		36	20	6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Введение в дисциплину	2	1	0.5
2.	Метод наименьших квадратов	4	2	0.5
3.	Статистические критерии качества построения модели	4	2	0.5
4.	Оценка связи	4	2	0.5
5.	Многофакторность	4	2	0.5
6.	Особые случаи в эконометрическом моделировании	4	2	0.25
7.	Модель нелинейной регрессии	4	1	0.25
8.	Производственная модель	6	1	0.5
9.	Системы эконометрических уравнений	4	1	0.5
Итого:		36	14	4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1.	Введение	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	4	8	10
2.	Метод наименьших квадратов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	14
3.	Статистические критерии качества построения модели	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
4.	Оценка связи	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
5.	Многофакторность	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10

6.	Особые случаи в эконометрическом моделировании	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
7.	Модель нелинейной регрессии	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
8.	Производственная модель	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
9.	Системы эконометрических уравнений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений	6	8	10
Итого:			52	72	94

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Эконометрика» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития общепрофессиональных навыков обучающихся необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

исследовательские методы обучения: организация обучения на основе поисковой, познавательной деятельности студентов путем постановки преподавателем познавательных и практических задач, требующих самостоятельного творческого решения. Сущность исследовательского метода обучения обусловлена его функциями. Метод организует творческий поиск и применение знаний, является условием формирования интереса, потребности в творческой деятельности, в самообразовании. Основная идея исследовательского метода обучения заключается в использовании научного подхода к решению той или иной учебной задачи. Работа студентов в этом случае строится по логике проведения классического научного исследования с использованием всех научно-исследовательских методов и приемов, характерных для научной деятельности. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала;

информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети и т.п.) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;

работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении практических заданий, выполнении групповых домашних заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

Собеседование (устный или письменный опрос);

контрольные работы;

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/устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач). 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 (экзамен)	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (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.	зачтено
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.	не зачтено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Солдатенко Л.В. Введение в математическое моделирование строительно-технологических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Солдатенко Л.В.—Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 161 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21566.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]/ Губарь Ю.В.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73662.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зариковская Н.В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зариковская Н.В.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72124.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Инструментальные средства математического моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Золотарев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011.— 90 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46963.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Беликова Н.А. Математическое моделирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беликова Н.А., Горелова В.В., Юсупова О.В.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20477.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Полторацкая Т.Б. Экономико-математическое моделирование в бизнес-системах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Полторацкая Т.Б.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65377.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Математическое моделирование экономических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В. Аксянова [и др.].— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62188.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Бериков В.Б., Эконометрика: учеб. пособие / Бериков В.Б. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. - 76 с. - ISBN 978-5-7782-1509-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778215092.html>.

б) дополнительная литература:

1. Балдин К.В., Эконометрика: учеб. пособие для вузов/ К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 254 с. - ISBN 5-238-00702-7 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5238007027.html>.

2. Уткина В.Б., Эконометрика / Уткина В. Б. - М.: Дашков и К, 2013. - 564 с. - ISBN 978-5-394-02145-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021459.html>.

3. Афанасьев В.Н., Эконометрика: учебник / В. Н. Афанасьев, Т. В. Леушина, Т. В. Лебедева, А. П. Цыпин; под ред. проф. В. Н. Афанасьева. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 402 с. - ISBN 978-5-4417-0150-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785441701501.html>.

4. Кремер Н.Ш., Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 328 с. (Серия "Золотой фонд российских учебников") - ISBN 978-5-238-01720-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785238017204.html>.

в) методические рекомендации:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Эконометрика» для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика [Электронный ресурс] / сост. Л.Ф. Истомин. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 81 с.

2. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Эконометрика» для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика [Электронный ресурс] / сост. Л.Ф. Истомин. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. – 33 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

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

Министерство промышленности и торговли Луганской Народной Республики – <https://www.minpromlnr.su/main.php/>

Министерство экономического развития Луганской Народной Республики – <https://merlnr.su/>

Министерство финансов Луганской Народной Республики – <https://minfinlnr.su/>

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

Государственный комитет статистики Луганской Народной Республики – <https://www.gkslnr.su/>

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

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

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

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

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

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

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

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

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экономическая теория и макроэкономика» 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	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	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/