

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Декан

Дата подписания: 2024-04-09 10

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра экономических, гуманитарных и общеобразовательных дисциплин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.15 Эконометрика

для программы бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность программы: Экономика предприятия

Форма обучения: очно-заочная

Автор: Блайвас Д.М., старший преподаватель кафедры экономических, гуманитарных и общеобразовательных дисциплин, e-mail: dm.blaivas@svfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой ЭГиОД _____ /Т.А.Ахмедов/ протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.	ОДОБРЕНО Заведующий кафедрой ЭГиОД _____ /Т.А.Ахмедов/ протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Котова О.П. « 15 » _____ 05 _____ 2024 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / Л.Д. Ядреева протокол УМС № 10 от «16» мая 2024 г.		Зав. библиотекой _____ / Игонина С.В. «15» _____ 05 _____ 2024 г.

Нерюнгри 2024

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Эконометрика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины - обучение студентов методам построения и применения эконометрических моделей для анализа состояния и для оценки закономерностей развития экономических систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Краткое содержание. Методология эконометрического исследования. Парная линейная и нелинейная регрессия. Множественная регрессия. Системы эконометрических уравнений. Временные ряды.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Общепрофессиональные компетенции	Способен осуществлять базовые приемы сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; (ОПК-2)	Способен выполнять стандартные приемы первичной обработки собранных данных (ОПК-2.2); Способен выполнять стандартные приемы статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК-2.3).	Знать: основные понятия, определения и проблемы эконометрического моделирования; линейные модели парной и множественной регрессии; нелинейные модели регрессии, поддающиеся линеаризации; основы анализа эконометрических моделей, представляющих собой системы одновременных уравнений; стационарные и нестационарные временные ряды, автокорреляцию уровней временных рядов,	Контрольная работа Аттестационная работа

			моделирование тенденции временных рядов, моделирование сезонных колебаний, автокорреляцию в остатках. Уметь: на практике организовать сбор, предварительный анализ и отбор необходимой информации, оценить ее качество; использовать методы экономического моделирования; исследовать статистические свойства оценок параметров моделей, проводить анализ регрессионных моделей; работать с эконометрическими моделями из системы уравнений и осуществлять проверку структурной модели систем эконометрических уравнений на идентификацию; исследовать временные ряды на наличие тенденции, вычислять коэффициенты автокорреляции уровней временного ряда, проводить	
--	--	--	---	--

			выравнивание временных рядов; реализовывать решение различного вида эконометрических задач с помощью программ ЭТ MS Excel; правильно интерпретировать результаты исследований и вырабатывать практические рекомендации по их применению. Владеть: методами оценки параметров моделей и практическими навыками расчетов по ним; навыками решения экономических задач с использованием основных положений эконометрической методологии.	
--	--	--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.15	Эконометрика	5	Б1.О.13.03 Теория вероятностей	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. ОЗ-Б-ЭК-24(5)):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.15 Эконометрика	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	5	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	5	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	30	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	13	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	13	-
- лабораторные работы	13	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	78	
№3. Количество часов на экзамены	-	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах								Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	
Введение в эконометрику. Методология эконометрического исследования.	12	1				1				10 (АР)
Парная линейная и нелинейная регрессия.	18	3				3				12 (АР)
Множественная регрессия.	19	3				3			1	12 (АР)
Системы эконометрических уравнений.	19	3				3			1	12 (АР)
Временные ряды.	19	3				3			1	12 (АР)
Контрольная работа.	21								1	20 (КР)
Всего:	108	13				13			4	78

Примечание: АР – выполнение аттестационных работ, КР – написание контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Предмет эконометрики. Методология эконометрического исследования.

Краткий исторический очерк развития эконометрики. Основные понятия и определения эконометрики. Связь эконометрики с другими дисциплинами. Сущность эконометрической модели; её специфика в ряду экономико-математических моделей; причины существования случайной составляющей.

Тема 2. Парная линейная и нелинейная регрессия.

Типы зависимостей между переменными (функциональная, статистическая, корреляционная). Корреляционно-регрессионный анализ. Модель парной регрессии. Подгонка кривой. Метод наименьших квадратов. Основные гипотезы существования эконометрической модели в виде парной регрессии. Проверка адекватности и точности уравнения регрессии. Нелинейные модели и их линеаризация.

Тема 3. Множественная регрессия.

Уравнение линейной множественной регрессии. Отбор факторных признаков при построении множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Множественная и частная корреляция. Использование фиктивных переменных. Проблемы гетероскедастичности.

Тема 4. Системы линейных одновременных уравнений.

Системы уравнений в эконометрике. Проблема идентифицируемости и идентификации модели. Методы решения систем одновременных уравнений.

Тема 5. Эконометрические модели временных рядов.

Основные понятия в теории временных рядов. Цели, этапы и методы анализа временных рядов. Модели тренда и методы его выделения из временного ряда. Порядок анализа временных рядов.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии, наряду с активными и интерактивными технологиями.

Активные/интерактивные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Введение в эконометрику. Методология эконометрического исследования		Лекция-визуализация	2 л
Парная линейная и нелинейная регрессия		Лекция-визуализация,	2л
Итого:			4л

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

4.1. Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Введение в эконометрику. Методология эконометрического исследования.	Подготовка к выполнению практического задания, контрольной работы и тестированию	10	Выполнение контрольной работы, тестирование
2	Парная линейная и нелинейная регрессия.	Подготовка к выполнению практического задания, контрольной работы и тестированию	12	Выполнение контрольной работы, тестирование
3	Множественная регрессия.	Подготовка к выполнению практического задания, контрольной	12	Выполнение контрольной работы, тестирование

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

		работы и тестированию		
4	Системы эконометрических уравнений.	Подготовка к выполнению практического задания, контрольной работы и тестированию	12	Выполнение контрольной работы, тестирование
5	Временные ряды.	Подготовка к выполнению практического задания, контрольной работы и тестированию	12	Выполнение контрольной работы, тестирование
6	Контрольная работа	Вполнение контрольной работы	20	Защита контрольной работы
7	Всего		78	

4.2. Контрольная работа

Контрольная работа проверяет теоретические и практические знания студентов по изученным разделам дисциплины (размещена в СДО Moodle <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15104>)

Критерии оценки:

0 баллов – работа не выполнена.

1-19 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

20-47 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

48-69 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены не принципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

70-80 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные комментарии.

4.3. Аттестационная работа

Аттестационная работа представляет собой итоговое тестирование по окончании курса. Проводится по всем разделам курса, выполняется студентами самостоятельно.

Структура представлена в таблице.

Вид задания	Количество ТЗ	Количество предполагаемых ответов
Задания закрытой структуры	80	1

Пример тестового задания

1. Наиболее наглядным видом выбора уравнения парной регрессии является:
 - а) аналитический;
 - б) графический;
 - в) экспериментальный (табличный).
2. Рассчитывать параметры парной линейной регрессии можно, если у нас есть:
 - а) не менее 5 наблюдений;
 - б) не менее 7 наблюдений;
 - в) не менее 10 наблюдений.
3. Суть метода наименьших квадратов состоит в:
 - а) минимизации суммы остаточных величин;
 - б) минимизации дисперсии результативного признака;
 - в) минимизации суммы квадратов остаточных величин.

Тестовые задания размещены в СДО Moodle (раздел «Содержание оценочных материалов»)
<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15104>

Шкала оценивания тестовых заданий:

0 баллов – аттестационная работа не выполнена или нет ни одного правильно выполненного задания.

При выполнении заданий количество баллов определяется по формуле

$$Б = М_0 * (ВТ/ОКТ),$$

Где: M_0 – максимальная оценка в баллах (20 баллов);

ВТ – количество правильно выполненных тестов;

ОКТ – общее количество тестов.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по освоению дисциплины для обучающихся размещены в СДО Moodle <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15104>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

1 семестр

№	Испытания / Формы СРС	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
1	Контрольная работа	48 б.	80 б.	
2	Аттестационная работа (тест)	12 б.	20 б.	
	Итого баллов для получения зачета	60	100	

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

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-2 ОПК-2.2; ОПК-2.3	Знать: основные понятия, определения и проблемы эконометрического моделирования;	Освоено	Даны верные ответы на все или большую часть аттестационных заданий (не менее 60%). В решении расчетных заданий продемонстрировано знание	зачено

	линейные модели парной и множественной регрессии; нелинейные модели регрессии, поддающиеся линеаризации; основы анализа эконометрических моделей, представляющих собой системы одновременных уравнений; стационарные и нестационарные временные ряды, автокорреляцию уровней временных рядов, моделирование тенденции временных рядов, моделирование сезонных колебаний, автокорреляцию в остатках.		теоретического материала, применены верные методы расчета.	
	Уметь: на практике организовать сбор, предварительный анализ и отбор необходимой информации, оценить ее качество; использовать методы экономического моделирования; исследовать статистические свойства оценок параметров моделей, проводить анализ регрессионных моделей; работать с эконометрическими моделями из системы уравнений и осуществлять проверку структурной модели	Не освоено	Правильно выполнены менее 60% заданий. В невыполненных заданиях допущено непонимание сущности задачи, применялись неправильные методы решения.	незначтено

	систем эконометрических уравнений на идентификацию; исследовать временные ряды на наличие тенденции, вычислять коэффициенты автокорреляции уровней временного ряда, проводить выравнивание временных рядов; реализовывать решение различного вида эконометрических задач с помощью программ ЭТ MS Excel; правильно интерпретировать результаты исследований и вырабатывать практические рекомендации по их применению. Владеть: методами оценки параметров моделей и практическими навыками расчетов по ним; навыками решения экономических задач с использованием основных положений эконометрической методологии..			
--	--	--	--	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности индикаторов компетенций ОПК-2.2; ОПК-2.3

Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Зимняя сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Зачет выставляется по результатам оценки СРС, специальная процедура зачета не проводится
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов для получения зачета.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература					
1	Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2017. – 328 с. : ил., табл. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 306-307. – ISBN 978-5-238-01720-4. – Текст : электронный.			https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615865	15
Дополнительная учебная литература					
2	Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 224 с. : ил., табл., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – Библиогр.: с. 222. – ISBN 978-5-394-04051-1. – Текст : электронный.			https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684224	15

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда «Moodle». [Электронный ресурс]. URL: <http://moodle.nfygu.ru/>
2. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1	Аудиторные занятия	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 305.	Ноутбук NB Asus N53TA - 1 шт. Мультимедийный проектор Benq PB8140/PB240/PB8250 Digital Progetor Экран Projecta SlimScreen, интернет Аудиторная доска - 1 шт. Стол – 15 шт. Стул – 30 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя -1 шт.
2		Аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 302.	ПК – 11 шт. Интерактивная доска Стол – 10 шт. Стул – 10 шт. Стол преподавателя – 1 шт. Стул преподавателя – 1 шт.
4	СРС	Помещение для самостоятельной работы для всех дисциплин (модулей), курсов, практик, научно-исследовательских работ № 402	ПК Пентиум-4 (монитор 19") – 5 шт. Стеллаж 2-сторонний металлический– 1 шт. Шкаф двухстворчатый – 1 шт. Стол – 6 шт. Стул -6 шт.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁴

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-шоу (презентаций), выполненных в среде Microsoft Office Power Point., электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, Project Expert).

10.3. Перечень информационных справочных систем

СПС «Консультант Плюс».

⁴В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

для программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»
профиль «Экономика предприятия»

16