Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» (АНОО ВО «ВЭПИ»)

АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ

Подписано цифровой подписью: АНОО ВО "ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ", АНОО ВО "ВЭПИ", ВЭПИ
Дата: 23.04.2024 8:58:19 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.Ю. Жильников
«23» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14 Эконометрика
(наименование дисциплины (модуля)

38.05.01 Экономическая безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Специализация Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности в условиях цифровизации
(наименование направленности (профиля)

Квалификация выпускника Специалист
(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная
(очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от от 14.04.2021 № 293 (ред. От 27.02.2023), учебным планом образовательной программы высшего образования – программы специалитета 38.05.01 Экономическая безопасность, специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности в условиях цифровизации».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от «15» апреля 2024 г. № 8

Заведующий кафедрой М.С. Агафонова

Разработчики:

Ст. преподаватель С.Г. Колесникова

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Эконометрика» является формирование аналитической компетенции в управлении предприятием, способности осуществлять применение эконометрических моделей для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы специалитета

Дисциплина «Эконометрика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные по данной дисциплине: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования – программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико- математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.	**ИОПК 1.1** Применяет знания экономической науки при принятии решений в области обеспечения экономической безопасности	ЗНАТЬ - основные категории экономической науки в области обеспечения экономической безопасности; - объекты и виды профессиональной деятельности специалиста в области обеспечения экономической безопасности. - место и роль центральных и коммерческих банков в со- временной рыночной экономике, структуру и закономерности функционирования денежной и кредитно-банковской систем - методы денежно-кредитного регулирования, основные принципы и формы организации безналичных денежных расчетов - сущность, функции, формы кредита,

		особенности технологии банковского кредитования и методы оценки кредитоспособности заемщика – теоретические основы функционирования мировой экономики и МЭО и их влияние на экономическую безопасность – содержание основных категорий и сущность финансов, и их влияние на принятие решений в области обеспечения экономической безопасности УМЕТЬ - оперировать понятиями и категориями теории экономической безопасности; - осуществлять сбор, анализ и интерпретацию данных необходимых для решения профессиональных задач в области обеспечения экономической безопасности - анализировать и критически оценивать современные процессы в денежно-кредитной системе; предвидеть их влияние на экономическую деятельность организаций и их экономическую безопасность - организовать сопровождение кредитной сделки в коммерческом банке, обеспечивая снижение и нейтрализацию угроз экономической безопасности – применять экономическую терминологию, лексику и основные экономические категории для анализа состояния, особенностей и перспектив развития

		международных связей и мировой экономики ВЛАДЕТЬ - знаниями экономической науки и методами анализа различных объектов и видов профессиональной деятельности специалиста в области обеспечения экономической безопасности – навыками анализа и интерпретации финансовой, бухгалтерской и иной информации организаций для принятия решений в сфере ведения расчетных и кредитных операций с учетом угроз экономической безопасности – инструментальными средствами извлечения необходимой информации из отечественных и зарубежных источников по мировой экономике и МЭО в целях обеспечения экономической безопасности
	ИОПК 1.2 . Применяет статистико-математический инструментарий при принятии решений в области обеспечения экономической безопасности	ЗНАТЬ – типовой статистическо-математический инструментарий ведения финансовых расчетов и финансовых операций при принятии принятие решений в области обеспечения экономической безопасности; – основы высшей математики для решения экономических и управленческих задач УМЕТЬ – на основе типового статистическо-математический инструментария вести оценку финансовых расчетов и финансовых операций при принятии принятие решений в

		области обеспечения экономической безопасности; решать стандартные экономические задачи с применением методов высшей математики ВЛАДЕТЬ – типовым статистическо-математический инструментарием оценки финансовых расчетов и финансовых операций при принятии принятие решений в области обеспечения экономической безопасности; – математическими, статистическими и количественными методами, применяемыми при решении экономических и управленческих задач
	ИОПК 1.3 Анализирует и содержательно интерпретирует результаты, полученные в ходе применения методов статистики и математики	ЗНАТЬ – методы экономической науки для построения эконометрических моделей на основе статистико-математического инструментария при обосновании принятия решений в области обеспечения экономической безопасности УМЕТЬ – строить и адаптировать на основе описания управленческих ситуаций эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты в соответствии со знаниями методов статистики и математики и их практического применения; – анализировать и содержательно интерпретировать результаты моделирования

		с помощью применения методов статистики и математики; – анализировать и содержательно интерпретировать финансовую политику организаций и государства и используемые финансовые инструменты на основе результатов, полученных в ходе применения методов статистики и математики ВЛАДЕТЬ – навыками анализа и интерпретации полученных результатов, полученных в ходе применения методов статистики.
	ИОПК 1.4 – Применяет методы экономико-математического моделирования для обоснования решения задач обеспечения экономической безопасности	ЗНАТЬ – методы экономико-математических моделирования, необходимые для решения профессиональных задач при обосновании решения задач обеспечения экономической безопасности УМЕТЬ – применять экономико-математические методы и модели ВЛАДЕТЬ –навыками применения современного статистико-математического инструментария и экономико-математического моделирования для обоснования принятия решений в сфере обеспечения экономической безопасности
	ИОПК 1.5 Выявляет количественные и качественные взаимосвязи показателей с помощью статистико-математического	ЗНАТЬ – методы экономической науки для построения эконометрических моделей на основе статистико-математического

	инструментария	инструментария при обосновании принятия решений в области обеспечения экономической безопасности; – основные понятия, категории и инструменты статистики; методы расчета социально-экономических показателей, используемых при решении профессиональных задач. УМЕТЬ – применять эконометрические модели в целях выявления количественных и качественных взаимосвязей между показателями; – применять статистический инструментарий при решении профессиональных задач; – анализировать и интерпретировать полученные результаты при решении профессиональных задач; – выявлять статистические взаимосвязи и закономерности. ВЛАДЕТЬ – навыками выявления количественных и качественных взаимосвязей с помощью статистико-математическим инструментария для решения профессиональных задач в сфере обеспечения экономикой безопасности; – специальной экономической терминологией и лексикой дисциплины «Статистика»; – методами выявления статистических взаимосвязей и закономерностей; навыками расчета социально-экономических

		показателе

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр №5 часов
Контактная работа (всего):		51	51
В том числе: Лекции (Л)		34	34
Практические занятия (Пр)		17	17
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		93	93
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
	Количество часов		
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	144	144
	Зачетные единицы	4	4

4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Курс №1 часов
Контактная работа (всего):		8	8
В том числе: Лекции (Л)		6	6
Практические занятия (Пр)		2	2
Лабораторная работа (Лаб)			
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		132	132
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
	Количество часов	3	3
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Часы	144	144
	Зачетные единицы	2	2

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	12	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	11	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	10	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 4. Классы нелинейных регрессий	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	10	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	10	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 6. Характеристики временных рядов	УК-3 (ИУК -3.1, ИУК -3.2) ПК-1 (ИПК-1.1, ИПК-1.2)	4	2	-	10	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	4	2	-	10	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Структурная и приведенная формы модели	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	2	2	-	10	Сбор, обработка и систематизация информации	доклад
Тема 9. Проблемы идентификации	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	2	1	-	10	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
Обобщающее занятие		2					Д.зачет
ВСЕГО ЧАСОВ:		34	17	-	93		

Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция – 18 ч.

Содержание: Спецификация модели. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Практические занятия – 2 ч.
Вопросы:

1. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
2. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции.
2. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
3. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
4. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии – 17 ч.

Содержание: Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Коллинеарность факторов. Мультиколлинеарность факторов. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.

Практические занятия – 2 ч.
Вопросы:
1. Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию.
2. Коллинеарность и мультиколлинеарность факторов.
3. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Множественная регрессия.
2. Коллинеарность и мультиколлинеарность факторов.

Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой – 16 ч.

Содержание: Фиктивные переменные во множественной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Практические занятия – 2 ч.
Вопросы:
1. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
2. Предпосылки метода наименьших квадратов.
3. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков.
4. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Виды переменные во множественной регрессии.
2. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов.
3. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков.

Тема 4. Классы нелинейных регрессий – 16 ч.

Содержание: Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ

объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам. Оценка параметров методом наименьших квадратов. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов.
3. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Нелинейные регрессии относительно включенных в анализ переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов.
3. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов

Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии – 16 ч.

Содержание: Индекс корреляции, индекс детерминации.Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Индекс корреляции, индекс детерминации.
2. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Корреляция и детерминация и их индексы.
2. Уравнение нелинейной регрессии и его проверка существенности в целом.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации

Тема 6. Характеристики временных рядов – 16 ч.

Содержание: Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
2. Моделирование тенденции временного ряда, сезонных и циклических колебаний.

Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам – 16 ч.

Содержание: Методы исключения тенденции. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.

Идентификация временных рядов.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Методы исключения тенденции. Автокорреляция в остатках.
2. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
3. Идентификация временных рядов.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Автокорреляция и ее свойства.
2. Уравнение регрессии при наличии автокорреляции в остатках и оценивание его параметров.

Тема 8. Структурная и приведенная формы модели – 14 ч.

Содержание: Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Практические занятия – 2 ч.

Вопросы:

1. Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений.
2. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Взаимозависимые и совместные системы линейных одновременных уравнений.
2. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Тема 9. Проблема идентификации – 13 ч.

Содержание: Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов. Метод максимального правдоподобия с полной информацией. Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации. Путевой анализ.

Практические занятия – 1 ч.

Вопросы:

1. Косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов
2. Метод максимального правдоподобия с полной информацией.

4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	-	1	-	15	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	-	-	-	15	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	15	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад
Тема 4. Классы нелинейных регрессий	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	15	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	-	1	-	15	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	доклад

Наименование раздела, темы	Код компетенции, код индикатора достижения компетенции	Количество часов, выделяемых на контактную работу, по видам учебных занятий			Кол-во часов СР	Виды СР	Контроль
		Л	Пр	Лаб			
Тема 6. Характеристики временных рядов	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	15	Анализ проведенного исследования	опрос
Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	14	Сбор, обработка и систематизация информации	сообщение
Тема 8. Структурная и приведенная формы модели	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	14	Сбор, обработка и систематизация информации	доклад
Тема 9. Проблемы идентификации	ОПК-1 (ИОПК 1.2, ИОПК 1.3, ИОПК 1.4, ИОПК 1.5)	1	-	-	14	Анализ используемого материала. Разработка плана доклада	опрос
ВСЕГО ЧАСОВ:		6	2	-	132		

Тема 1. Линейная парная регрессия и корреляция – 16 ч.

Содержание: Спецификация модели. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Практические занятия – 1 ч.

1. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
2. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Аналитический и экспериментальный методы выбора вида математической функции.
2. Оценивание параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов.
3. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
4. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.

Тема 2. Отбор факторов при построении множественной регрессии – 15ч.

Содержание: Требования к факторам, включаемым во множественную регрессию. Коллинеарность факторов. Мультиколлинеарность факторов. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Множественная регрессия.
2. Коллинеарность и мультиколлинеарность факторов.

Тема 3. Регрессионные модели с переменной структурой – 16 ч.

Содержание: Фиктивные переменные во множественной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Виды переменные во множественной регрессии.
2. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов.
3. Гомоскедастичность дисперсии остатков, гетероскедастичность остатков, автокорреляция остатков.

Тема 4. Классы нелинейных регрессий– 16ч.

Содержание: Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам. Оценка параметров методом наименьших квадратов. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов.

Вопросы:
1. Оценка параметров методом наименьших квадратов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Особенности интеллектуальной системы.
2. Архитектура ИИС.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Нелинейные регрессии относительно включенных в анализ переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов.
3. Линеаризация нелинейной модели внутренне линейной и оценка ее параметров методом наименьших квадратов

Тема 5. Корреляция для нелинейной регрессии – 16ч.

Содержание: Индекс корреляции, индекс детерминации. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Практические занятия – 1 ч.
1. Индекс корреляции, индекс детерминации.
2. Проверка существенности в целом уравнения нелинейной регрессии.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Корреляция и детерминация и их индексы.
2. Уравнение нелинейной регрессии и его проверка существенности в целом.
3. Оценка качества модели по средней ошибке аппроксимации

Тема 6. Характеристики временных рядов – 16ч.

Содержание: Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

Тема 7. Изучение взаимосвязей по временным рядам – 15 ч.

Содержание: Методы исключения тенденции. Автокорреляция в остатках. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
Идентификация временных рядов.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Автокорреляция и ее свойства.
2. Уравнение регрессии при наличии автокорреляции в остатках и оценивание его параметров.

Тема 8. Структурная и приведенная формы модели – 15 ч.

Содержание: Система линейных одновременных (взаимозависимых, совместных) уравнений. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Темы докладов и научных сообщений:
1. Взаимозависимые и совместные системы линейных одновременных уравнений.
2. Структурная форма модели. Приведенная форма модели. Эндогенные и экзогенные переменные в системах одновременных уравнений.

Тема 9. Проблема идентификации – 15 ч.

Содержание: Методы оценивания параметров структурной модели: косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов.Метод максимального правдоподобия с полной информацией.Метод максимального правдоподобия при ограниченной информации. Путевой анализ.

Вопросы:

1. Косвенный метод, наименьших квадратов, двухшаговый метод наименьших квадратов.

2. Метод максимального правдоподобия с полной информацией.

5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля).

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Библиографическое описание учебного издания	Используется при изучении разделов (тем)	Режим доступа
1.	Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебное пособие для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-9	https://urait.ru/bcode/472427
2.	Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4366-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-9	https://urait.ru/bcode/509101
3.	Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04021-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1-7	https://urait.ru/bcode/470794
4.	Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев.	Тема 1-9	https://urait.ru/bcode/470795

	— Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04023-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].		

8. Перечень электронных образовательных ресурсов,современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1.	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2.	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3.	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4.	Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/.
5.	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	https://znanium.ru/
6.	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://urait.ru/

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Раздел «Математика»:	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12
2	Общероссийский математический портал (информационная система)	http://www.mathnet.ru/
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru/edu/
4	Справочно-правовая система «Гарант»	https://study.garant.ru/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
1	Компьютерный холл Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Мебель ученическая; доска ученическая; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	**Операционная система** Windows - Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2018. Лицензия DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (5 years) Renewal; MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc **Антивирус:** Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498; **Программное обеспечение:** 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; LibreOffice Свободно распространяемое программное обеспечение; 7-Zip Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства **КонсультантПлюс"** - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; **Справочно-правовая система "Гарант"** - Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24; MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; **Электронно-библиотечная система «Юрайт»:** Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022 (подписка 01.09.2022-31.08.2025) **Электронно-библиотечная система «Знаниум»:** Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
2.	243 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Лаборатория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами Аудитория для	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; персональные компьютеры с подключением к сети Интернет	**Операционная система** Windows - Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2018. Лицензия DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (5 years) Renewal; MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc **Антивирус:** Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
	проведения занятий семинарского типа Кабинет для курсового проектирования (выполнение курсовых работ) Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации		**Программное обеспечение:** 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; LibreOffice Свободно распространяемое программное обеспечение; 7-Zip Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства **КонсультантПлюс"** - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; **Справочно-правовая система "Гарант"** - Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24; MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; **Электронно-библиотечная система «Юрайт»:** Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022 (подписка 01.09.2022-31.08.2025) **Электронно-библиотечная система «Знаниум»:** Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)
3	326 Учебная аудитория для проведения учебных занятий Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория для проведения занятий семинарского типа Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя (стол, стул); мебель ученическая; доска ученическая; баннеры; трибуна для выступлений; компьютер; мультимедийный проектор; колонки; веб-камера	**Операционная система** Windows - Акт приемки-передачи неисключительного права № 9751 от 09.09.2018. Лицензия DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (5 years) Renewal; MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc **Антивирус:** Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite - Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498; **Программное обеспечение:** 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731; LibreOffice Свободно распространяемое программное обеспечение; 7-Zip Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства **КонсультантПлюс"** - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD; **Справочно-правовая система "Гарант"** - Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24;

№ п/п	Наименование помещения	Перечень оборудования и технических средств обучения	Состав комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
			MicrosoftOffice - Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc; **Электронно-библиотечная система «Юрайт»:** Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022 (подписка 01.09.2022-31.08.2025) **Электронно-библиотечная система «Знаниум»:** Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС) (подписка 01.09.2024-31.08.2027)

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1					