

Тамбовский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономических дисциплин

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол №09 от 23 мая 2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЭКОНОМЕТРИКА

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) Финансы и кредит в АПК

Квалификация бакалавр

Тамбов, 2024 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Основными целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- ознакомление обучающихся с основными понятиями, принципами и методами эконометрики;
- формирование у обучающихся навыков использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности для анализа с помощью эконометрического исследования, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
- приобретение обучающимися навыков по формулированию в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
- приобретение навыков на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Эконометрика» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), обязательная часть (Б1.О.21).

Изучение дисциплины (модуля) «Эконометрика» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин (модулей) как «Экономическая теория», «Математика», «Основы технологического развития и организация производства на предприятиях АПК».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Эконометрика», взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Статистика», «Практикум по эконометрике», «Теория экономического анализа», «Экономика предприятий АПК», «Основы стратегического анализа».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины (модуля) «Эконометрика», используются при изучении дисциплин (модулей): «Экономико-математическое моделирование в АПК», «Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ», «Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий АПК», «Статистика сельского хозяйства», а также при прохождении производственной практики научно-исследовательская работа, производственной технологической практики, производственной преддипломной практики и защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1				
ИД-2 _{УК-1} –Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не находит и критически не анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Частично находит и частично критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Хорошо находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-2				
ИД-1 _{УК-2} – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Не формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Частично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Хорошо формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Успешно формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
ОПК-2				
ИД-2 _{ОПК-2} – Выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации	Не выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации	Частично выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации	Хорошо выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации	Успешно выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации
ИД-3 _{ОПК-2} – Осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит	Не осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует	Частично осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных,	Хорошо осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных,	Успешно осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных,

аналитические материалы	результаты расчетов и готовит аналитические материалы	анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы	анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы	анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы
ИД-4 _{ОПК-2} Применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач	Не применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач	Частично применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач	Хорошо применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач	Успешно применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- основные принципы построения эконометрических моделей на основе статистической информации;
- статистическую обработку экономических данных, анализировать результаты расчетов и готовит аналитические материалы;
- инструментальные средства математического аппарата при решении типовых экономических задач.

Уметь:

- применять математический аппарат при решении типовых экономических задач;
- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
- определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- осуществлять обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы.

Владеть:

- основами описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- эконометрическими методами и практическими навыками расчетов;
- математическим аппаратом при решении типовых экономических задач.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы,разделыдисциплины	УК-1	УК-2	ОПК-2	Общее количество компетенций
Тема 1. Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование	+	+		2
1. Понятие эконометрики.	+	+		2
2. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды	+	+		2

3. Специфика экономических данных	+	+		2
4. Классификация эконометрических моделей	+	+		2
5. Основные этапы построения эконометрических моделей	+	+		2
Тема 2. Парная регрессия и корреляция		+	+	2
1. Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных.		+	+	2
2. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции.		+	+	2
3. Линейная модель парной регрессии.		+	+	2
4. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК).		+	+	2
5. Оценка существенности параметров линейной регрессии.		+	+	2
6. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.		+	+	2
Тема 3.Нелинейная регрессия		+	+	2
1. Нелинейная регрессия.		+	+	2
2. Нелинейные модели и их линеаризация.		+	+	2
3. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).		+	+	2
Тема 4. Множественная регрессия		+	+	2
1. Модель множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК).		+	+	2
2. Предпосылки применения метода наименьших квадратов (МНК).		+	+	2
3. Свойства оценок метода наименьших квадратов (МНК).		+	+	2
4. Проверка качества многофакторных регрессионных моделей		+	+	2
5. Оценка существенности параметров линейной регрессии.		+	+	2
6. Мультиколлинеарность.		+	+	2
Тема 5.Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей		+	+	2
1. Обычный метод наименьших квадратов		+	+	2
2. Обобщенный метод наименьших квадратов		+	+	2
Тема 6.Системы линейных одновременных уравнений		+	+	2
3. Системы линейных одновременных уравнений. Взаимозависимые и рекурсивные системы.		+	+	2
4. Косвенный метод наименьших квадратов.		+	+	2

5. Системы линейных одновременных уравнений. Условия идентификации.		+	+	2
Тема 7. Моделирование временных рядов		+	+	2
1. Основные понятия и определения		+	+	2
2. Этапы построения прогноза по временным рядам.		+	+	2
3. Автокорреляция во временных рядах		+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы 144 академических часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов		
	по очной форме обучения (3 семестр)	по очно-заочной форме обучения (4 семестр)	по заочной форме обучения (2 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	48	20
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48	20
лекции	16	16	10
лабораторные занятия	32	32	10
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	60	60	115
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10	35
подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	10	25
выполнение индивидуальных заданий	30	30	55
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	10	10	–
Контроль	36	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции
		по очной форме обучения		по заочной форме обучения	
1	Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование	1	1	1	УК-1, УК-2
	1. Понятие эконометрики.				
	2. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды				
	3. Специфика экономических данных				

	4. Классификация эконометрических моделей				
	5. Основные этапы построения эконометрических моделей				
	Парная регрессия и корреляция	2	2		
2	1. Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных.				УК-2,ОПК-2
	2. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции.	1	1		
	3. Линейная модель парной регрессии.				
	4. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК).				
	5. Оценка существенности параметров линейной регрессии.	1	1		
	6. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.				
	Нелинейная регрессия	2	2		
3	1. Нелинейная регрессия.			2	УК-2,ОПК-2
	2. Нелинейные модели и их линеаризация.	1	1		
	3. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	1	1		
	Множественная регрессия	3	3		
4	1. Модель множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК).	1	1	2	УК-2,ОПК-2
	2. Предпосылки применения метода наименьших квадратов (МНК).				
	3. Свойства оценок метода наименьших квадратов (МНК).				
	4. Проверка качества многофакторных регрессионных моделей	1	1		
	5. Оценка существенности параметров линейной регрессии.	1	1		
	6. Мультиколлинеарность.				
	Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей	2	2	2	УК-2,ОПК-2
5	1. Обычный метод наименьших квадратов	1	1	1	

	2. Обобщенный метод наименьших квадратов	1	1	1	
6	Системы линейных одновременных уравнений	4	4	1	УК-2,ОПК-2
	1. Системы линейных одновременных уравнений. Взаимозависимые и рекурсивные системы.	2	2		
	2. Косвенный метод наименьших квадратов.	1	1		
	3. Системы линейных одновременных уравнений. Условия идентификации.	1	1		
7	Моделирование временных рядов	2	2	2	УК-2,ОПК-2
	1. Основные понятия и определения	1	1	1	
	2. Этапы построения прогноза по временным рядам.				
	3. Автокорреляция во временных рядах	1	1	1	
	Итого	16	16	10	

4.3. Практические занятия не предусмотрены

4.4. Лабораторные занятия

№ Раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах			Формируемые компетенции	Используемое программное обеспечение
		по очной форме обучения	по очно-заочной форме обучения	по заочной форме обучения		
1	Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование	4	4	2	УК-1,УК-2	Статистические процедуры надстройки Пакет анализа и статистические функции библиотеки встроенных функций MS Excel
2	Парная регрессия и корреляция	4	4		УК-2,ОПК-2	
3	Нелинейная регрессия	4	4	2	УК-2,ОПК-2	
4	Множественная регрессия	4	4	2	УК-2,ОПК-2	
5	Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей	6	6	1	УК-2,ОПК-2	
6	Системы линейных одновременных уравнений	6	6	1	УК-2,ОПК-2	
7	Моделирование временных рядов	2	2	2	УК-2,ОПК-2	
Итого		32	32	10		

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов		
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1. Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1	3
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	-	-	2
	выполнение индивидуальных заданий	-	-	5
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	1	-
2. Парная регрессия и корреляция	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1	5
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	1	2
	выполнение индивидуальных заданий	4	4	10
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2	-
3. Нелинейная регрессия	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1	5
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	1	1	4
	выполнение индивидуальных заданий	6	6	8
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	1	-
4. Множественная регрессия	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	1	5

	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2	4
	выполнение индивидуальных заданий	6	6	8
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	1	-
5. Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2	5
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2	5
	выполнение индивидуальных заданий	6	6	8
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2	-
6. Системы линейных одновременных уравнений	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2	7
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2	4
	выполнение индивидуальных заданий	4	4	8
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	2	2	-
7. Моделирование временных рядов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2	5
	подготовка к лабораторным занятиям, коллоквиумам, защите реферата	2	2	4
	выполнение индивидуальных заданий	4	4	8
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	1	1	-
Итого:		60	60	115

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Акиндинов В.В. Методические указания и задания по выполнению контрольной

работы по дисциплине: «Эконометрика» для направления подготовки 38.03.01 Экономика Мичуринск, 2018.

4.6.Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Целью контрольной работы по эконометрике является рассмотрение изучение и практическое применение основных приемов эконометрических приемов исследования при анализе различных социально-экономических явлений и процессов.

В соответствии с данными контрольной работы предлагается построить и проанализировать различные виды эконометрических моделей: линейную, показательную, степенную и т.д. Необходимо не только определить параметры этих моделей и рассчитать показатели их качества, но также на основании расчетов сделать грамотные экономические выводы.

Задание выполняется как ручным счетом, так и с помощью программного обеспечения MS EXCEL в соответствии с вариантом, выданным преподавателем. Расчеты необходимых показателей должны быть выполнены письменно.

Задания выполняются в соответствии со своим номером вариантом.

Номер варианта определяется по последней цифре зачетной книжки. Например, номер зачетной книжки № 032145, соответственно вариант № 5.

Выполнение контрольной работы направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: (УК-1 УК-2,ОПК-2,)

4.7.Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование.

Понятие эконометрики. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды. Специфика экономических данных. Классификация эконометрических моделей Основные этапы построения эконометрических моделей. Использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Тема 2. Парная регрессия и корреляция.

Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных. Ковариация. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции. Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК). Оценка существенности параметров линейной регрессии. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии. Выбор математических, статистических и эконометрических методов, соответствующие реальной экономической ситуации.

Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач.

Тема3. Нелинейная регрессия

Нелинейная регрессия. Нелинейные модели и их линеаризация.

Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).

Выбор математических, статистических и эконометрических методов, соответствующие реальной экономической ситуации.

Осуществление обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов.

Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач.

Тема 4. Множественная регрессия.

Модель множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК). Предпосылки применения метода наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок метода наименьших квадратов (МНК). Проверка качества многофакторных регрессионных моделей. Оценка существенности параметров линейной регрессии. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Способы обнаружения мультиколлинеарности. Способы избавления от мультиколлинеарности. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Процедура пошагового отбора переменных. Оценка влияния факторов на зависимую переменную (коэффициенты эластичности, бета коэффициенты). Анализ экономических объектов и прогнозирование с помощью модели множественной регрессии. Выбор математических, статистических и эконометрических методов, соответствующие реальной экономической ситуации. Осуществление обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов. Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач.

Тема 5. Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей

Обычный метод наименьших квадратов.

Обобщенный метод наименьших квадратов

Выбор математических, статистических и эконометрических методов, соответствующие реальной экономической ситуации.

Осуществление обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов.

Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач.

Тема 6. Системы линейных одновременных уравнений.

Системы линейных одновременных уравнений. Взаимозависимые и рекурсивные системы. Косвенный метод наименьших квадратов. Системы линейных одновременных уравнений. Условия идентификации. Осуществление обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов.

Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач

Тема 7. Моделирование временных рядов

Основные понятия и определения. Этапы построения прогноза по временным рядам. Автокорреляция во временных рядах.

Обобщение и статистическая обработка экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов.

Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма -презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция –визуализация)

Лабораторные занятия(семинары)	традиционная форма– решение конкретных эконометрических задач по условным и фактическим экономическим данным, изучение вычислительных процедур по основным эконометрическим методам, расчет эконометрических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро-, мезо- и макроуровне
Самостоятельная работа обучающихся	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов)

6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике и оценки ответов обучающегося на коллоквиумах– рефераты и коллоквиум; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена– теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно- ориентированные задания, контролирующие практические навыки, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Эконометрика».

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модуля) «Эконометрика»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Введение. Эконометрика и эконометрическое моделирование.	УК-1,УК-2	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	10
			Вопросы для экзамена	4
2	Парная регрессия и корреляция	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	10
			Вопросы для экзамена	4
			Компетентностно-ориентированные задания	2
3	Множественная регрессия.	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	10
			Вопросы для экзамена	5
			Компетентностно-ориентированные задания	1
4	Нелинейная регрессия	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	5

			Вопросы для экзамена	5
			Компетентностно-ориентированные задания	5
5	Применение обобщенного метода наименьших квадратов для оценивания параметров эконометрических моделей	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	10
			Вопросы для экзамена	3
6	Системы линейных одновременных уравнений	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	6
			Вопросы для экзамена	3
7	Моделирование временных рядов	УК-2,ОПК-2	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	2
			Вопросы для коллоквиума	5
			Вопросы для экзамена	5

6.2.Перечень вопросов к экзамену

- 1 Предмет эконометрики (УК-1,УК-2).
- 2 Спецификация моделей (УК-1,УК-2).
- 3 Смысл коэффициента регрессии, способы его оценивания (УК-2).
- 4 Оценка существенности параметров линейной регрессии (УК-2)
- 5 Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии (УК-2)
- 6 Модель множественной регрессии(УК-2)
- 7 Нелинейные модели и их линеаризация(УК-2)
- 8 Концепция F – критерия Фишера(УК-2)
- 9 Оценка значимости параметров уравнения регрессии(УК-2,ОПК-2)
- 10 Показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков(УК-2,ОПК-2)
- 11 Коэффициент эластичности(УК-2,ОПК-2)
- 12 Средняя ошибка аппроксимации(УК-2,ОПК-2)
- 13 Спецификация модели множественной регрессии(УК-2,ОПК-2)
- 14 Мультиколлениарность(УК-2,ОПК-2)
- 15 Частная корреляция(УК-2,ОПК-2)
- 16 Уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными(УК-2,ОПК-2)
- 17 Основные предпосылки применения МНК(УК-1,УК-2)
- 18 Обобщенный метод наименьших квадратов(УК-2,ОПК-2;)
- 19 Проблемы идентификации модели(УК-2,ОПК-2)
- 20 Структурная и приведенная формы эконометрических моделей(УК-2,ОПК-2);
- 21 Методы оценки параметров структурной модели(УК-2,ОПК-2).
- 22 Элементы временного ряда(УК-2,ОПК-2)
- 23 Автокорреляция (УК-2,ОПК-2)
- 24 Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда(УК-2,ОПК-2)
- 25 Авторегрессия(УК-2,ОПК-2)
- 26 Системы эконометрических регрессионных уравнений(УК-2,ОПК-2)

- 27 Выбор математических, статистических и эконометрических методов, соответствующие реальной экономической ситуации(УК-1,УК-2)..
- 28 Применение математического аппарата при решении типовых экономических задач(УК-1,УК-2).
- 29 Обобщение и статистическая обработка экономических данных, анализ результатов расчетов и подготовка аналитических материалов.
(УК-2,ОПК-2).

6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг -100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного – (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»»	<ul style="list-style-type: none"> – полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и области применения эконометрических моделей; –умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; – успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – успешно формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; успешно выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации; - успешно осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы; - успешно применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач. 	<ul style="list-style-type: none"> тестовые задания (30-40 баллов); реферат (коллоквиум, проекты) (7-10 баллов); вопросы к экзамену (22-30 баллов); компетентностно-ориентированное задание (16-20 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> –знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, указание правильной методики расчета большинства статистических показателей и их взаимосвязей; –умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать исследовательский материал для иллюстрации теоретических положений; – хорошо находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - хорошо формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; - хорошо выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации; 	<ul style="list-style-type: none"> (20-29 баллов); реферат (коллоквиум) (5-6 баллов); вопросы к экзамену (16-21 балл); компетентностно-ориентированное задание (9-15 баллов)

	<ul style="list-style-type: none"> - хорошо осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы; - хорошо применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач. 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> –поверхностное знание сущности эконометрических моделей, названия эконометрических моделей и их принадлежности к соответствующей группе без указания методики расчета; – частично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; - частично выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации; - частично осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы; -частично применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач. 	<p>тестовые задания (14-19 баллов); реферат (коллоквиум) (3-4 балла); вопросы к экзамену (10-15 баллов); компетентностно-ориентированное задание (8 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<ul style="list-style-type: none"> –незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала; - не находит и критически не анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи; – не осуществляет обобщение и статистическую обработку экономических данных, анализирует результаты расчетов и готовит аналитические материалы; - не выбирает математические, статистические и эконометрические методы, соответствующие реальной экономической ситуации; - не формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач; - не применяет математический аппарат при решении типовых экономических задач. 	<p>тестовые задания (0-14 баллов); реферат (коллоквиум) (0-4 балла); вопросы к экзамену (0-9 баллов); компетентностно-ориентированное задание (0-7 баллов)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Учебная литература

1. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисейвой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535449>.

2. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535528>

3. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469219>

4. Мардас, А. Н. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470285>

7.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/>

2. Библиотека Genesis [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://gen.lib.rus.ec/>

3. Образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://www.exponenta.ru/>

4. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://www.elibrary.ru/>

5. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Электрон.дан. — Режим доступа : <http://www.nns.ru/>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Учебно-методический комплекс дисциплины «Эконометрика» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика/ В.В. Акиндинов (утв. учебно-методическим советом университета протокол № 22 июня 2021 г. протокол № 10). Мичуринск.: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2021.

2. Акиндинов В.В. Методические указания и задания по выполнению лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Эконометрика» для направления 38.03.01 Экономика. Мичуринск, 2021.

3. Акиндинов В.В. Методические указания и задания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Эконометрика» для направления 38.03.01 Экономика. Мичуринск, 2021.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru/>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. База данных «Бухгалтерский учет и отчетность» Министерства финансов Российской Федерации. <https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/>
6. База данных «Бухгалтерский учет и отчетность субъектов малого предпринимательства» Минфина России – https://www.minfin.ru/ru/performance/accounting/buh-otch_mp/law/
7. База данных Министерства финансов РФ «Аудиторская деятельность. Статистика» <https://www.minfin.ru/ru/performance/audit/>
8. База данных «Институт профессиональных бухгалтеров и аудиторов России». <http://www.ipbr.org/>
9. База программных средств налогового учета - <https://www.nalog.ru/rn39/program/>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

- просмотр документов PDF, DjVU				
---------------------------------	--	--	--	--

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины (модуля)

№ п/п	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-4
2	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-4
3	Технологии распределенного реестра	Лекции Практические занятия	ПК-4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях 2/39, 1/410а, а также в других учебных аудиториях университета согласно расписанию.

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа (ул. Интернациональная, д.101, ауд. 2/39):

Демонстрационное оборудование:

Проектор Acer XD 1760 D (инв. № 1101042977),

Экран рулонный (инв. № 2101061719)

Ноутбук Asus K50AFM600/3Gb (инв. № 2101045177)

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (ул. Интернациональная, д.101, ауд. 1/410а):

Компьютер DualCore, мат. плата ASUS P5G41C-MLX, опер. память 2048 Mb, монитор 19" (инв. № 2101045246, 2101045245, 2101045244, 2101045242, 2101045241, 2101045240, 2101045238)

Системный комплект (инв. № 21013400485)

Системный комплект (инв. № 21013400479)

Компьютер Celeron 2000 (инв. № 1101042976)

Компьютер Celeron 2000 (инв. № 1101042975)

Компьютер Celeron 2000 (инв. № 21013400487)

Концентратор (инв. № 2101041304)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Помещение для самостоятельной работы (ул. Интернациональная, д. 101, ауд. 1/210)

Шкаф канцелярский (инв. № 2101062853)

Шкаф канцелярский (инв. № 2101062852)

Стинол (инв. № 2101040880)

Принтер HP-1100 (инв. №2101041634)

Принтер HP LaserJet 1200 (инв. №1101047381)

Принтер Canon (инв. №2101045032)

МФУCanoni-Sensys (инв. №41013400760)

Системный комплект (инв. №21013400429)

Ноутбук HewlettPackard (инв.№21013400617)

Доска классная+маркер (инв. № 1101063872)

Компьютер (инв.№41013401070)

Компьютер (инв.№41013401082)

Компьютер Celeron E 3300 (инв.№2101045217)

Компьютер Celeron E 3300 (инв.№1101047398)

Компьютер DualCore (инв.№2101045268)

Компьютер OLDI 310 КД (инв.№2101045044)

Кондиционер LG (инв. №1101043294)

Копировальный аппарат KyoceraMitaTASKalfa 180 (инв. № 21013400369)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.08.2020 N 954

Автор: доцент кафедры финансов и бухгалтерского учета, к.э.н.

/Акиндинов В.В./

Рецензент: доцент кафедры управления и делового администрирования, к.э.н.

/ Карайчев А.С. /

Программа рассмотрена на заседании кафедры экономических дисциплин протокол №9 от «14» апреля 2021г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры экономических дисциплин протокол № 8 от «12» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры экономических дисциплин протокол № 12 от «09» июня 2023 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры экономических дисциплин протокол № 09 от «13» мая 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №09 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре экономических дисциплин.