

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 28.08.2025 15:01:48

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2cb1e6a9



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК

Кафедра статистики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
экономики и управления АПК
Л.И. Хоружий



«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность: «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Анохин И.А., ассистент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Рецензент: Трясцина Н.Ю., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и кибернетики протокол № 11 от «26» августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Уколова А.В., к.э.н. доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«26» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института экономики и управления АПК
Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Протокол №1

«28» августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
статистики и кибернетики
Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«28» августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)


(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	14
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	22
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	23
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	25
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	26
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	27
7.3 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ	27
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	28
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	29
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	29
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	30
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	31

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» для подготовки бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» специальностей «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта»

Цель освоения дисциплины. Цель дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» – дать студентам теоретические знания и практические навыки в области построения эконометрических моделей и прогнозов развития экономики на основе достижений современной эконометрики и развития информационных технологий.

Курс дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» строится на современных представлениях о микро- и макроэкономике, развитии информационных технологий. Дисциплина направлена на формирование у бакалавров компетентности в области моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов на всех этапах эконометрического исследования, начиная с самостоятельного поиска информации, спецификации моделей, оценки параметров с использованием современных пакетов прикладных программ, оценки качества модели и ее достоверности, интерпретации результатов, заканчивая построением прогнозов, их оценкой и представлением результатов, а также на развитие практических навыков у бакалавров эконометрического моделирования и прогнозирования экономики с целью принятия ими в своей будущей профессиональной деятельности обоснованных управленческих решений, нацеливает студентов на самостоятельную научно-исследовательскую работу и продолжение обучения в магистратуре.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (по выбору), учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **УК-1** (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3), **УК-4** (УК-4.2, УК-4.3), **ПКос-2** (ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3).

Краткое содержание дисциплины: Статистическое описание и представление данных. Общие требования к оформлению текстовых документов, таблиц и рисунков. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA. Проверка гипотез относительно свойств рядов распределения. Корреляция. Графическое изучение тесноты связи между экономическими переменными.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей с использованием пакетов прикладных программ. Проблемы построения эконометрических моделей. Проблема сравнительной оценки влияния на результат отдельных факторов. Стандартизованные коэффициенты ре-

грессии, коэффициенты эластичности. Проблема гетероскедастичности остатков, тесты на гетероскедастичность, реализация взвешенного метода наименьших квадратов в пакетах прикладных программ. Модели регрессии с фиктивными переменными.

Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений в пакетах прикладных программ. Тест Чоу в Eviews. Построение автокорреляционной функции. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA. Прогнозирование на основе временных рядов с использованием пакетов прикладных программ. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов. Построение моделей регрессии на основе данных временных рядов. Методы устранения тенденции в пакетах прикладных программ. Тесты на автокорреляцию остатков. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках, обобщенный метод наименьших квадратов.

Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка: составляет 3 зачетные единицы (108 часов, в т.ч. 4 часа практической подготовки).

Промежуточный контроль: зачет с оценкой

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» – дать студентам теоретические знания и практические навыки в области построения эконометрических моделей и прогнозов развития экономики на основе достижений современной эконометрики и развития информационных технологий.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов представление:
 - о современном уровне и направлениях развития методов эконометрики, используемых для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами;
 - об основных научных проблемах эконометрического моделирования и прогнозирования, об основных тенденциях развития методов эконометрики и их использовании в научных исследованиях;
- сформировать у студентов навыки построения моделей и прогнозов, интерпретации и представления результатов на основе реальных экономических данных с использованием современных пакетов прикладных статистических и эконометрических программ;
- подготовить студентов к применению полученных знаний и навыков при осуществлении моделирования и прогнозирования развития объектов научных исследований с использованием современных информационных технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» относится к формируемой участниками образовательных отношений (по выбору) части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленностям «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» являются: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей», «Математическая статистика», «Статистика для машинного обучения», «Эконометрика».

Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Большие данные в сельском хозяйстве», «Корпоративные информационные системы управления предприятием АПК», «Корпоративные финансы в сельском хозяйстве». Овладение методологией и методикой построения и применения эконометрических моделей и прогнозов с использованием информационных технологий необходимо для написания выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является использование в учебном процессе современных нерусифицированных эконометрических пакетов прикладных программ Eviews, STATISTICA и др., поэтому студентам понадобятся базовые знания иностранного языка.

Рабочая программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	- актуальные источники данных для проведения эконометрического исследования		
			УК-1.2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач		- подбирать данные для построения эконометрических моделей, проводить спецификацию и параметризацию эконометрических моделей, проводить тесты на выполнение требований к исходным данным методов оценивания параметров, тестировать достоверность моделей и их параметров	
			УК-1.3 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и			- методами поиска, сбора, обработки и анализа данных для построения экономет-

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			синтеза информа- ции; методикой си- стемного подхода для решения постав- ленных задач			рических моделей; - иметь навыки спе- цификации, выбора методов оценивания параметров и пара- метризации экономет- рических моделей; - проведения тестов на выполнение требова- ний методов оценки параметров к исход- ным данным для по- строения эконометри- ческих моделей, а также тестов на до- стоверность моделей и их параметров, по- казателей тесноты связи
2	УК-4	Способен осуществлять де- ловую коммуникацию в устной и письменной фор- мах на государственном языке Российской Федера- ции и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2 Уметь: при- менять на практике деловую коммуни- кацию в устной и письменной формах, методы и навыки де- лового общения на русском и иностран- ном языках		- эффективно представ- лять результаты эконо- метрического анализа в устной и письменной формах, включая под- готовку аналитических отчётов, пояснитель- ных записок и презен- таций на русском и иностранном языках; - вести деловое общение в профессиональной	

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					среде, используя кор- ректную терминологию и соблюдая нормы де- ловой этики	
			УК-4.3 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуника- ций в устной и письменной форме на русском и ино- странном языках; методикой составле- ния суждения в меж- личностном деловом общении на русском и иностранном язы- ках			- навыками професси- онального чтения и перевода на ино- странном языке спе- циализированных тек- стов, посвящённых методам анализа дан- ных и результатам эконометрических ис- следований; техника- ми деловой коммуни- кации на русском и иностранном языках — как в письменной форме (оформление отчётов по экономет- рическим исследова- ниям, аннотаций к моделям, рецензий на научные публикации), так и в устной (уча- стие в научных и при- кладных дискуссиях, взаимодействие в международной про- фессиональной среде); методикой формули-

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
						рования и аргумента- ции профессиональ- ных суждений в меж- личностном деловом общении на русском и иностранном языках при обсуждении во- просов, связанных с разработкой и приме- нением эконометри- ческих моделей
3	ПКос-2	Способность проводить анализ данных с использованием информационных технологий в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.	ПКос-2.1 Знать: основы технологии производства продукции сельского хозяйства; теорию и методологию дисциплин экономического профиля (экономика, бухгалтерский учет, статистика, финансы и др.); информационные технологии анализа данных; источники информации для профессиональной деятельности	- теоретические и методологические основы эконометрического исследования, основные его этапы; интерфейс и принципы работы в пакетах Eviews, STATISTICA		

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
			ПКос-2.2 Уметь: собирать информацию для проведения анализа данных в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.; устанавливать причинно-следственные связи между признаками; выбирать и применять, в том числе с использованием современных информационных технологий, методы анализа данных в области сельского хозяйства, экономики, бухгалтерского учета, статистики, финансов и др.; делать выводы на основе проведенного анализа данных		- отбирать систему показателей для построения эконометрических моделей; - проводить спецификацию и параметризацию, оценку достоверности эконометрических моделей, в том числе и с использованием пакетов прикладных статистических и эконометрических программ: EvIEWS, STATISTICA; - определять степень влияния фактора на результативный признак, сравнивать факторы по силе влияния на результат, определять приоритетные; - прогнозировать на основе эконометрических моделей, оценивать точность прогнозов с использованием пакетов прикладных программ; - правильно интерпретировать результаты	

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
					исследований, вырабаты- вать практические рекомендации по их применению	
			ПКос-2.3 Владеть: методологией и навыками проведе- ния анализа данных с использованием информационных технологий в обла- сти сельского хозяй- ства, в том числе экономики сельского хозяйства			- навыками построе- ния и использования эконометрических моделей по фактиче- ским данным в усло- виях нарушения пред- посылок применения методов оценивания параметров с исполь- зованием Eviews, STATISTICA; - навыками оценива- ния качества постро- енных эконометриче- ских моделей, анализа и содержательной ин- терпретации получен- ных результатов, обобщения и получе- ния выводов; - навыками разработ- ки прогнозов развития

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компе- тенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
						объекта исследования, вероятностного оце- нивания их достовер- ности; навыками работы с пакетами Eviews, STATISTICA

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зачетных единицы (108 часов, в т.ч. 4 часа практической подготовки), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
1. Контактная работа:	52,35	52,35
Аудиторная работа	50/4	50/4
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,65	55,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (про- работка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям и т.д.)</i>	46,65	46,65
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт с оценкой	

* в том числе практическая подготовка

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего всего/*	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Раздел 1. Статистическое описание и представление данных					

Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов	11,15	2	-	-	9,15
Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA	13	2	4	-	7
Тема 1.3. Корреляция	11	2	2	-	7
Раздел 2. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей					
Тема 2.1. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе линейных регрессионных моделей	16,25/1	3	4/1	-	9,25
Тема 2.2. Проблемы построения эконометрических моделей	26/1	3	16/1	-	7
Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов					
Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов в пакетах прикладных программ	15,25/1	2	4/1	-	9,25
Тема 3.2. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов	13/1	2	4/1	-	7
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
Итого по дисциплине	108/4	16	34/4	0,35	55,65

* в том числе практическая подготовка

Раздел 1. Статистическое описание и представление данных

Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов. Требования к оформлению отчетов по практическим занятиям по дисциплине. Общие требования к оформлению текстовых документов, таблиц и рисунков: ГОСТ 2.105 – 95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»; ГОСТ 7.32 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»; ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»; ГОСТ 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила». Оформление ссылок и списка литературы: ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»; ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA. Линейные диаграммы. Столбиковые диаграммы. Лен-

точные (полосовые) графики. Круговые диаграммы. Радиальные диаграммы. Фигурные диаграммы.

Построение вариационных рядов в пакетах Eviews, STATISTICA. Ранжированный ряд распределения. Огива Гальтона. Интервальный ряд распределения. Гистограмма интервального ряда распределения. Показатели центральной тенденции, вариации и формы распределения. Среднее значение, медиана, дисперсия, показатели асимметрии и эксцесса в пакетах прикладных программ. Проверка гипотез относительно свойств рядов распределения. Гипотезы о соответствии фактического распределения нормальному. Критерии Колмогорова-Смирнова, χ^2 -Пирсона в STATISTICA, Харке-Бера – в Eviews.

Тема 1.3. Корреляция. Типы данных, используемых в эконометрике. Типы шкал измерения признаков. Графическое изучение тесноты связи между экономическими переменными. Парный линейный коэффициент корреляции, оценка его достоверности в пакетах прикладных программ. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена.

Раздел 2. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей

Тема 2.1. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе линейных регрессионных моделей. Задачи эконометрического исследования экономики и общества. Этапы эконометрического исследования. Классическая парная и множественная регрессия, методы их оценивания. Коэффициент детерминации. Дисперсионный анализ, тесты на достоверность параметров. Прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ.

Тема 2.2. Проблемы построения эконометрических моделей. Проблема мультиколлинеарности, пути ее решения. Толерантность, текущая матрица выметания. Частные и получающие коэффициенты корреляции. Отбор факторов в уравнение регрессии. Пошаговые процедуры отбора факторов. Частный критерий Фишера.

Проблема сравнительной оценки влияния на результат отдельных факторов. Стандартизованные коэффициенты регрессии, коэффициенты эластичности. Разложение коэффициента детерминации. Частные уравнения регрессии, частные коэффициенты эластичности.

Проблема гетероскедастичности остатков, тесты на гетероскедастичность. Тест Бреуша-Пагана в пакете Eviews. Тест Уайта в Eviews. Реализация теста Голдфелда-Квандта в Eviews. Реализация взвешенного метода наименьших квадратов в пакетах прикладных программ.

Проблема включения в модели регрессии качественных переменных. Модели регрессии с фиктивными переменными.

Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов

Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов в пакетах прикладных программ. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений. Тест Чоу в Eviews. Построение автокорреляционной функции. Мо-

делирование сезонных и циклических колебаний. Декомпозиция временного ряда в пакетах прикладных программ. Прогнозирование на основе временного ряда. Прогнозирование на основе временных рядов с использованием пакетов прикладных программ.

Тема 3.2. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов. Построение моделей регрессии на основе данных временных рядов. Методы устранения тенденции в пакетах прикладных программ.

Тесты на автокорреляцию остатков. Тест Дарбина-Уотсона. Тесты Бреуша-Годфри, Льюинга-Бокса, Бокса-Пирса и др. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках –обобщенный метод наименьших квадратов.

4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов / из них практическая подготовка
1.	Раздел 1. Статистическое описание и представление данных		УК-1, УК-4, ПКос-2		12
	Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов	Л № 1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	2
	Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA	Л № 2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	2
		ПЗ № 1. Построение вариационных рядов и расчет описательных статистик, проверка гипотезы о соответствии фактического распределения нормальному в STATISTICA	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	защита практической работы	2
		ПЗ № 2. Построение вариационных рядов и расчет описательных статистик в Eviews. Проверка гипотезы о соответствии фактического распределения нормаль-	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контроль ного меропри ятия	Кол-во часов / из них практи- ческая подго- товка
		ному			
	Тема 1.3. Корреляция	Л № 3. Построение диа- грамм рассеяния и расчет матрицы корреляции. Оценка достоверности ко- эффициентов корреляции	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	2
		ПЗ № 3. Построение диа- грамм рассеяния в Eviews, расчет матрицы корреля- ции. Оценка достоверности коэффициентов корреляции	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	2
2.	Раздел 2. Эконометрическое моделирова- ние и прогнозирование на основе регрес- сионных моделей		УК-1, УК-4, ПКос-2		25/2
	Тема 2.1. Экономет- рическое мо- делирование и прогнози- рование на основе ли- нейных ре- грессионных моделей	Л № 4. Эконометрическое моделирование и прогнози- рование на основе линей- ных регрессионных моде- лей	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	3
		ПЗ № 4. Построение моде- ли зависимости уровня и эффективности сельскохо- зяйственного производства от факторов на основе пар- ной линейной модели ре- грессии в Eviews	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	2/1
		ПЗ № 5. Интервальная оценка параметров модели парной линейной регрессии в Eviews	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	1
		ПЗ № 6. Прогнозирование на основе модели парной линейной регрессии в Eviews и STATISTICA	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	1
	Тема 2.2. Проблемы построения эконометри- ческих моде- лей	Л № 5. Проблемы построе- ния эконометрических мо- делей	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	3
		ПЗ № 7. Построение моде- ли зависимости уровня и эффективности сельскохо- зяйственного производства	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2,	Защита практиче- ской ра- боты	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контроль ного меропри ятия	Кол-во часов / из них практи- ческая подго- товка
		от факторов на основе множественной линейной модели. Прогнозирование в Eviews	ПКос-2.3		
		ПЗ № 8. Оценка модели множественной линейной регрессии на мультиколлинеарность. Построение модели «ридж-регрессии»	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2
		ПЗ № 9. Построение модели регрессии с использованием процедур пошагового отбора факторов в STATISTICA	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2/1
		ПЗ № 10. Исследование модели парной регрессии на гетероскедастичность остатков	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2
		ПЗ № 11. Исследование модели множественной регрессии на гетероскедастичность остатков	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2
		ПЗ № 12. Взвешенный метод наименьших квадратов в STATISTICA и Eviews	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2
		ПЗ № 13. Построение модели регрессии с фиктивными переменными	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практической работы	2
	Темы 2.1-2.2	Контрольная работа	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Варианты контрольной работы	2
3.	Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов		УК-1, УК-4, ПКос-2		13/2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контроль ного меропри ятия	Кол-во часов / из них практи- ческая подго- товка
	Тема 3.1. Моделиро- вание одно- мерных вре- менных ря- дов в паке- тах при- кладных программ	Л № 6. Моделирование од- номерных временных рядов в пакетах прикладных про- грамм	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	2
		ПЗ № 14. Моделирование и прогнозирование основной тенденции развития ряда динамики при наличии структурных изменений в Eviews	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	2
		ПЗ № 15. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	2/1
	Тема 3.2. Моделиро- вание взаи- мосвязей на основе дан- ных времен- ных рядов	Л № 7. Моделирование вза- имосвязей на основе дан- ных временных рядов	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Проверка конспекта лекции	2
		ПЗ № 16. Эконометриче- ское моделирование мно- гомерных временных ря- дов. Оценка автокорреля- ции остатков	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос- 2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3	Защита практиче- ской ра- боты	4/1
ВСЕГО					50/4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов	1. Изучить требования стандартов: 1) ГОСТ 2.105 – 95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» 2) ГОСТ 7.32 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» 3) ГОСТ 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» 4) ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» 5) ГОСТ 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила». 6) ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». 2. Повторить основные разделы курса «Эконометрика» (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
2.	Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATISTICA	1. Сделать выводы по ПЗ № 1 и 2, оформить работы и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 2-4 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
3	Тема 1.3. Корреляция	1. Сделать выводы по ПЗ № 3, оформить работу и подготовиться к ее защите 2. Изучить вопрос 5 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
4	Тема 2.1. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе линейных регрессионных моделей	1. Сделать выводы по ПЗ № 4-6, оформить работы и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 6-10 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

5	Тема 2.2. Проблемы построения эконометрических моделей	1. Сделать выводы по ПЗ № 7-11, оформить работы и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 11-19 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
6	Темы 2.1-2.2	Подготовка к контрольной работе: вопросы 6-21 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
7.	Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов в пакетах прикладных программ	1. Сделать выводы по ПЗ № 14-15, оформить работы и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 22-26 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
8.	Тема 3.2. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов	1. Сделать выводы по ПЗ № 16, оформить работу и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 27,28 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)») (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-4.2, УК-4.3, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Построение вариационных рядов и расчет описательных статистик, проверка гипотезы о соответствии фактического распределения нормальному в STATISTICA	ПЗ	Компьютерная симуляция
2	Прогнозирование на основе модели парной линейной регрессии в Eviews и STATISTICA	ПЗ	Компьютерная симуляция
3	Оценка модели множественной линейной регрессии на мультиколлинеарность. Построение модели «ридж-регрессии»	ПЗ	Компьютерная симуляция
4	Моделирование и прогнозирование основной тенденции развития ряда динамики при наличии структурных изменений в Eviews	ПЗ	Компьютерная симуляция
5	Декомпозиция временного ряда в STATISTICA	ПЗ	Компьютерная симуляция

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Пример контрольной работы

С использованием файла «food.wfl» (<http://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=resource&bcsId=6453&itemId=0470873728&resourceId=24452>):

1. food_exp (y) – weekly food expenditure in \$,
2. income (x) – weekly income in \$100 –

и пакета Eviews:

1. Построить диаграмму рассеяния и модель парной линейной регрессии.
 2. Провести дисперсионный анализ, тесты на достоверность параметров, интервальную оценку параметров при 5% критическом уровне значимости.
 3. Оценить тесноту связи, качество модели, дать интерпретацию коэффициентов регрессии.
 4. Построить прогноз, рассчитать его нижнюю и верхнюю границы на 5% критическом уровне значимости, расчеты оформить в таблице. Дать интерпретацию для 10 наблюдения. Построить график линии регрессии и границ прогноза.
- Сделать выводы по каждому пункту.

2) Пример вопросов для защиты практической работы

Вопросы к защите ПЗ № 4. Построение модели зависимости уровня и эффективности сельскохозяйственного производства от факторов на основе парной линейной модели регрессии в Eviews:

1. Построение парной модели регрессии в Eviews
2. Показатели качества модели в Eviews
3. Дисперсионный анализ для оценки достоверности модели регрессии в Eviews
4. Оценка достоверности параметров уравнения регрессии

3) Примерные темы расчётно-графической работы (практическая подготовка 4 часа)

1. Анализ факторов, влияющих на урожайность зерновых культур
— *Использование данных по погоде (осадки, температура), внесению удобрений, площади посевов.*
— *Построение множественной линейной регрессии в STATISTICA или EViews.*
2. Моделирование зависимости стоимости сельхозпродукции от сезонных и макроэкономических факторов
— *Цены на пшеницу, молоко, картофель и др.*

- Включение лаговых переменных, трендов, сезонность.
- Анализ остатков на автокорреляцию (Durbin-Watson) — особенно в EViews.
- 3. Прогнозирование объемов производства молока/мяса в регионе на основе временных рядов
 - Использование экспоненциального сглаживания в EViews.
 - Визуализация трендов и сезонных колебаний.
 - Сравнение точности прогнозов.
- 4. Оценка эффективности использования сельхозтехники или удобрений
 - Регрессионный анализ «затраты–результат».
 - Выявление предельной отдачи (возможно — нелинейные модели в STATISTICA: полиномиальные, логарифмические).
- 5. Сравнительный анализ производительности сельхозпредприятий
 - Использование cross-sectional данных.
 - Выявление выбросов, проверка на гетероскедастичность.
 - Возможность дальнейшего кластерного анализа (в STATISTICA).

4) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Общие требования к оформлению таблиц и рисунков при оформлении текстовых документов
2. Построение ранжированных рядов распределения и гистограмм
3. Расчет описательных статистик в Eviews, STATISTICA: показателей центральной тенденции, вариации и формы распределения
4. Гипотезы о соответствии фактического распределения нормальному. Критерии Колмогорова-Смирнова, χ^2 – Пирсона в STATISTICA, Харке-Бера – в Eviews
5. Диаграммы рассеяния. Парный линейный коэффициент корреляции, оценка его достоверности в Eviews, STATISTICA
6. Построение парной и множественной линейных моделей регрессии в Eviews, STATISTICA
7. Показатели качества модели в Eviews, STATISTICA
8. Дисперсионный анализ для оценки достоверности модели регрессии в Eviews, STATISTICA
9. Тесты на достоверность параметров, их интервальная оценка в Eviews, STATISTICA
10. Прогноз на основе парной модели регрессии, его точечная и интервальная оценка в Eviews, STATISTICA
11. Оценка мультиколлинеарности в STATISTICA. Толерантность, текущая матрица выметания
12. Построение моделей регрессии в случае мультиколлинеарности факторов. Ридж-регрессия
13. Частные и получающие коэффициенты корреляции в STATISTICA
14. Пошаговые процедуры отбора факторов в STATISTICA

15. Стандартизированные коэффициенты регрессии в Eviews, STATISTICA
16. Коэффициенты эластичности в Eviews
17. Тесты на гетероскедастичность. Тест Бреуша-Пагана в пакете Eviews.
18. Тест Уайта в Eviews
19. Реализация теста Голдфельда-Квандта в Eviews
20. Реализация взвешенного метода наименьших квадратов в Eviews и STATISTICA
21. Построение моделей регрессии с фиктивными переменными в пакетах прикладных программ
22. Моделирование основной тенденции развития ряда динамики. Выбор уравнения тренда
23. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений. Тест Чоу в Eviews
24. Построение автокорреляционной функции в STATISTICA
25. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA
26. Прогнозирование на основе временного ряда в Eviews
27. Построение моделей регрессии на основе данных временных рядов. Методы устранения тенденции в STATISTICA
28. Тесты на автокорреляцию остатков в пакетах прикладных программ. Тест Дарбина-Уотсона

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **балльно-рейтинговая** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущей работы в семестре.

В течение периода обучения по дисциплине студент должен выполнить 16 практических работ, каждая из которых оценивается максимум на 5 балла, написать контрольную работу – 20 баллов. Таким образом, максимально возможная сумма баллов равна: $16 \times 5 + 20 = 100$. Зачёт с оценкой на основе текущего рейтинга может получить студент, выполнивший все практические задания и набравший не менее 60 баллов (60% от максимально возможного количества). Оценка за дисциплину выставляется по следующим критериям: «Отлично» — при наборе 91–100 баллов, «Хорошо» — при наборе 71–90 балла, «Удовлетворительно» — при наборе 60–70 баллов.

Студенты, набравшие в течение семестра менее 60 баллов, пишут итоговую зачетную работу. К написанию итоговой зачетной работы допускаются студенты, в случае выполнения всех практических работ.

Для целей контроля овладения навыками эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием пакетов прикладных программ

студентам, набравшим менее 60 баллов и не выполнившим все практические задания, на зачете с оценкой требуется написать итоговую зачетную работу, в качестве которой студентам будет предложено сформулировать, оценить параметры одной из типовых эконометрических моделей, изученных в рамках курса, провести необходимые тесты на отсутствие нарушений предпосылок выбранного метода анализа, построить и оценить точность прогноза, провести интерпретацию полученных результатов (могут быть использованы исходные данные для контрольной работы). Студенты, успешно справившиеся с практической частью, будут допущены к теоретической части зачета с оценкой, на которой им необходимо ответить как минимум на один из двух теоретических вопросов из перечня вопросов к зачету с оценкой, в противном случае студенту выставляется в ведомость «не зачтено (не удовлетворительно)».

Итоговая оценка по дисциплине определяется по совокупности результатов выполнения текущих заданий и/или итоговой зачётной работы.

Таблица 7

Шкала оценивания	Зачет с оценкой	Зачет
91-100	Отлично	зачет
71-90	Хорошо	
60-70	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Эконометрика : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559612> (дата обращения: 09.11.2025).
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, 2025. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559689> (дата обращения: 09.11.2025).
3. Харитонов, А.Е. Анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ: практикум / А. Е. Харитонов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформагротех, 2017. — 107 с.: табл., рис. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — URL : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo92.pdf>.

7.2 Дополнительная литература

1. Катаргин, Н. В. Эконометрическое моделирование / Н. В. Катаргин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46342-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306797> (дата обращения: 09.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Эконометрика: учебное пособие / А. П. Зинченко [и др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2018. – 124 с. – URL: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo100.pdf>. – Текст: электронный.
3. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 225 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19441-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556470> (дата обращения: 09.11.2025).
4. Зинченко, А. П. Статистика сельского хозяйства: статистическое наблюдение : учебник для вузов / А. П. Зинченко, Ю. Н. Романцева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12017-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566444> (дата обращения: 09.11.2025).

7.3 Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 2.105 – 95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам»
2. ГОСТ 7.32 – 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»
3. ГОСТ 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»
4. ГОСТ Р 7.0.5 – 2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»
5. ГОСТ 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»
6. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

PDF-документация. Раздел «Справка» в пакетах Eviews, Statistica.

8. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (открытый доступ)

1. Единый архив статистических и эконометрических данных ВШЭ. – URL: <http://sophist.hse.ru>. – Режим доступа: открытый доступ.
2. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования. – URL: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/>. – Режим доступа: открытый доступ.
3. Квантиль. Международный эконометрический журнал на русском языке. – URL: <http://www.quantile.ru/>. – Режим доступа: открытый доступ.
4. Научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/> – Режим доступа: открытый доступ.
5. Официальный сайт издательства Wiley. – URL: <https://www.wiley.com/en-us>. – Режим доступа: открытый доступ.
6. Официальный сайт Росстандарта. – URL: <https://www.gost.ru>. – Режим доступа: открытый доступ.
7. Официальный сайт Росстата. – URL: <https://rosstat.gov.ru/>. – Режим доступа: открытый доступ.
8. Официальный сайт Центрального Банка России. – URL: <http://www.cbr.ru>. – Режим доступа: открытый доступ.
9. Препринты НИУ ВШЭ. – URL: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>. – Режим доступа: открытый доступ.
10. Статистические данные: официальный сайт Евростатата. – URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>. – Режим доступа: открытый доступ.
11. Экономический журнал ВШЭ. – URL: <http://ej.hse.ru/archive.html>. – Режим доступа: открытый доступ.
12. Электронный учебник по статистике. – URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. – Режим доступа: открытый доступ.
13. Cleff, T. Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. A Modern Approach Using SPSS, Stata, and Excel / Thomas Cleff. – Springer International Publishing Switzerland, 2019. – ISBN 978-3-030-17767-6 (eBook) // Springer Link. – DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-17767-6>. – Режим доступа: по национальной подписке.
14. Durmuş, Ö. Applied Statistics for Economics and Business / Durmuş Özdemir. – Springer International Publishing Switzerland, 2016. – Online ISBN 978-3-319-26497-4 // Springer Link. – DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-26497-4>. – Режим доступа: по национальной подписке.

15.NASS – National Agricultural Statistics Service. – URL:
www.nass.usda.gov. – Режим доступа: открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Разделы 1-3	MS EXCEL	табличный процессор, расчётная	Microsoft	текущая версия
2	Разделы 1-3	MS WORD	текстовый процессор	Microsoft	текущая версия
3	Разделы 1-3	STATISTICA	расчётная	StatSoft	текущая версия
4	Разделы 1-3	Eviews	расчётная	IHS Global Inc.	текущая версия

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

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2й учебный корпус, 102 ауд.)	1. Компьютер – 29 шт.; 2. Стенд «Сергеев Сергей Степанович 1910-1999» (Инв.№591013/25) – 1 шт.; 3. Огнетушитель порошковый (Инв. №559527) – 1 шт.; 4. Подвесное крепление к огнетушителю (Инв. № 559528) – 1 шт.; 5. Жалюзи (Инв. №1107-221225, Инв. №1107-221225) – 2шт.; 6. Стул – 29 шт.; 7. Стол компьютерный – 28 шт.; 8. Стол для преподавателя – 1 шт.; 9. Доска маркерная (Инв. № 558762/5) – 1 шт.; 10. Трибуна напольная (без инв. №) – 1 шт.
учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учеб-	1. Рабочая станция FORSITE THI516G512G, Российская Федерация A4Tech Fstyler F1512 – 16 шт.; 2. Стол наборный (Инв. №410136000010828) – 1 шт. 3. Стол компьютерный (Инв. № 410136000010813-

<i>ная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 106 ауд.)</i>	410136000010827) – 15 шт.; 4. Стул (Инв. № 410136000010829-410136000010853) – 25 шт.; 5. Интерактивная панель (Инв. № 410124000603715) – 1 шт.
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы (2й учебный корпус, 302 ауд.)</i>	1. Компьютер – 16 шт. 2. Телевизор – 1 шт. 3. Стол для преподавателя – 1 шт. 4. Стол компьютерный – 16 шт. 5. Стул офисный – 17 шт. 6. Компьютер: PRO-3159209 Intel Core i5-10400 2900МГц, Intel B460, 16Гб DDR4, Intel UHD Graphics 630 (встроенная), SSD 240Гб, 500Вт, Mini-Tower – 1 шт. 7. Кондиционер HAIER HSU -24HPL03/R3 (Инв. № 210134000062198) – 1 шт. 8. Вешалка напольная (Инв. № 1107-333144, Инв. № 1107-333144) – 2 шт.
<i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебный корпус № 2, аудитория № 101)</i>	1. Мультимедийная установка (монитор инв. № 34799/3, экран настенный с электроприводом инв. № 35641/7, системный блок инв. № 558788/135) 2. Доска маркерная 3. Стулья-87
<i>центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова</i>	Читальные залы библиотеки
<i>студенческое общежитие</i>	Комната для самоподготовки

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Курс рассчитан на студентов, знакомых с основами эконометрики. Поскольку предусмотрено построение моделей с использованием пакетов прикладных программ, на практических занятиях будет уделяться внимание методике построения и интерпретации результатов эконометрического моделирования и прогнозирования и отдельным проблемным теоретическим вопросам. Предполагается, что студент выполняет практическое задание в аудитории, дома оформляет и готовится по теоретическим вопросам к защите отчета на следующем занятии.

Все виды учебных работ (в том числе по реализации практической подготовки) должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент не выполнил какое-либо из учебных заданий по неуважительной причине (пропустил контрольную работу, выполнил работу не по своему варианту и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы рейтинга не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы оцениваются с понижающим коэффициентом. Если же невыполнение учебных работ произошло по уважительной причине, то следует представить преподавателю подтверждающий документ, и защитить пропущенные занятия в часы, отведенные для еженедельных консультаций.

Виды и формы отработки пропущенных занятий Студент, пропустив-

ший практические занятия, обязан выполнить их самостоятельно, руководствуясь методическими указаниями и литературой, приведенной в данной рабочей программе (выполняет практическое задание по своему варианту в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, или с использованием свободного программного обеспечения, например R, изучает теоретические вопросы). Пропущенные лекции необходимо переписать и защитить, ответив на вопросы преподавателя в часы, отведенные для консультации.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

На первом занятии преподаватель закрепляет за каждым студентом номер варианта для выполнения индивидуальных работ (как правило, номер варианта соответствует порядковому номеру студента в журнале преподавателя). По каждой индивидуальной работе должна быть поставлена оценка по факту ее защиты. Защиту рекомендуется проводить на следующем после получения задания занятии. Преподаватель обязан проверить соответствие выполненного задания исходным данным варианта студента. Таким образом, исключается вероятность плагиата.

Преподаватель должен стимулировать студентов к занятию научно-исследовательской работой, изучению научной эконометрической литературы, в т.ч. отечественной и зарубежной периодики.

Программу разработали:

Уколова А.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Анохин И.А., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленностям «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта»

(квалификация выпускника – бакалавр)

Трясциной Ниной Юрьевной, доцентом кафедры экономической безопасности и права ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», по направленностям «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и кибернетики (разработчики Уколова А.В., к.э.н., доцент, Анохин И.А., ассистент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений (по выбору) – Б1.В.ДВ.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» закреплено 3 компетенции (8 индикаторов). Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» и представленная Программа способна реализовать ее в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» составляет 3 зачётных единицы (108 часов/из них практическая подготовка 4 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области эконометрики в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и индивидуальная защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 4 наименований, Интернет-ресурсы – 15 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

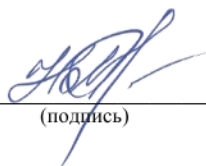
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике с использованием пакетов прикладных программ» ОПОП ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по направленностям «Большие данные и машинное обучение», «Компьютерные науки и технологии искусственного интеллекта» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентами кафедры статистики и кибернетики Уколовой А.В., ассистентом Анохиным И.А., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Трясцина Нина Юрьевна, доцент кафедры экономической безопасности и права ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат экономических наук, доцент



(подпись)

«26» августа 2025 г.