



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 эконометрики

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06. Лабораторный практикум по эконометрике

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 38.03.01 «Экономика»

Направленность: «Финансы и кредит»

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2020

Регистрационный номер _____

Москва, 2020

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

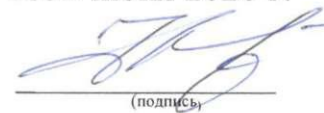
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«05» июня 2020 г.

Рецензент Карзаева Н.Н., д-р, экон. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«10» июня 2020 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и эконометрики «11» июня 2020 г., Протокол № 9.

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

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

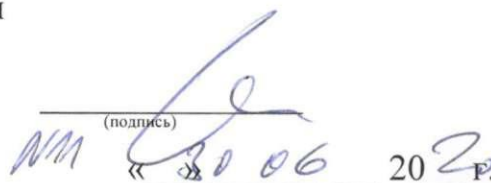
Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

института экономики и управления АПК

Корольков А.Ф., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

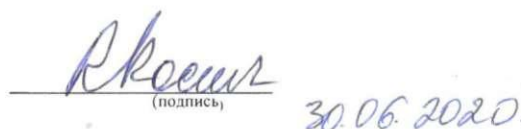

(подпись)
« 30 06 20 20 г.

Заведующий выпускающей кафедрой

финансов

Костина Р.В., канд. экон. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
30.06.2020.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:

Методический отдел УМУ

_____ «__» _____ 20__ г.

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	19
7.3 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	19
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ОТКРЫТЫЙ ДОСТУП)	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	19
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.06 «Лабораторный практикум по эконометрике» для подготовки бакалавров по направлению 38.03.01 «Экономика» направленности «Финансы и кредит»

Цель освоения дисциплины. Цель дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» – 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» 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 включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-8.

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, STATA, 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 регрессии, 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 составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» – 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» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана направления 38.03.01 «Экономика» по направленности «Финансы и кредит».

Дисциплина рассчитана на студентов, изучивших курсы математики, включая раздел математической статистики, эконометрики, статистики, микро- и макроэкономики, информатики и др. 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, STATA и др., поэтому студентам понадобятся базовые знания иностранного языка.

Рабочая программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» 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 дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК), представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления использования эконометрических моделей в российской и зарубежной практике; - теоретические и методологические основы эконометрического исследования, основные его этапы 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - определять степень влияния фактора на резульативный признак, сравнивать факторы по силе влияния на результат, определять приоритетные; - прогнозировать на основе эконометрических моделей, оценивать точность прогнозов; - правильно интерпретировать результаты исследований, вырабатывать практические рекомендации по их применению 	<ul style="list-style-type: none"> - строить и использовать эконометрические модели по фактическим данным в условиях нарушения предпосылок применения методов оценивания параметров; - оценивать качество построенных эконометрических моделей, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты, обобщать и делать выводы; - разрабатывать прогнозы развития объекта исследования, давать вероятностную оценку их достоверности
	ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	интерфейс и принципы работы в пакетах STATA, Eviews, STATISTICA	обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные с использованием пакетов STATA, Eviews, STATISTICA	владеть навыками поиска информации для построения эконометрических моделей в сети Internet, работы с пакетами STATA, Eviews, STATISTICA

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в 7 семестре

Вид учебной работы	Трудоём-
	кость час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72
1. Контактная работа	34,25
Аудиторная работа	34,25
лабораторные работы (ЛР)	34
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	37,75
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным работам, контрольной работе и т.д.)	28,75
подготовка к зачету (контроль)	9
Вид промежуточного контроля:	зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СР
		ЛР	ПКР	
Раздел 1. Статистическое описание и представление данных	19	6	-	13
Раздел 2. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей	40	22	-	18
Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов	12,75	6	-	6,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	0,25	-
Итого по дисциплине	72	34	0,25	37,75

Раздел 1. Статистическое описание и представление данных

Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов. Требования к оформлению отчетов по лабораторным работам по дисциплине. Общие требования к оформлению текстовых документов, таблиц и рисунков: ГОСТ 2.105 – 95 «Единая система конструкторской до-

кументации. 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, STATA, STATISTICA. Линейные диаграммы. Столбиковые диаграммы. Ленточные (полосовые) графики. Круговые диаграммы. Радиальные диаграммы. Фигурные диаграммы.

Построение вариационных рядов в пакетах Eviews, STATA, STATISTICA. Ранжированный ряд распределения. Огиба 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 получастные 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 пакетах STATA, Eviews. Тест Уайта в Eviews. Реализация теста Голдфельда-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. Моделирование 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. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках – обобщенный метод наименьших квадратов.

4.3 Лабораторные работы

Таблица 4 – Содержание лабораторных работ и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Статистическое описание и представление данных		ПК-4, ПК-8		6
	Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATA, STATISTICA	ЛР № 1. Построение вариационных рядов и расчет описательных статистик, проверка гипотезы о соответствии фактического распределения нормальному в STATISTICA	ПК-4, ПК-8	защита лабораторной работы	2
		ЛР № 2. Построение вариационных рядов и расчет описательных статистик в Eviews. Проверка гипотезы о соответствии фактического распределения	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		нормальному			
	Тема 1.3. Корреляция	ЛР № 3. Построение диаграмм рассеяния в Eviews и STATA, расчет матрицы корреляции. Оценка достоверности коэффициентов корреляции	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
2.	Раздел 2. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей		ПК-4, ПК-8		22
	Тема 2.1. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе линейных регрессионных моделей	ЛР № 4. Построение модели зависимости уровня и эффективности сельскохозяйственного производства от факторов на основе парной линейной модели регрессии в Eviews	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 5. Интервальная оценка параметров модели парной линейной регрессии в Eviews и STATA	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 6. Прогнозирование на основе модели парной линейной регрессии в Eviews и STATISTICA	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
	Тема 2.2. Проблемы построения эконометрических моделей	ЛР № 7. Построение модели зависимости уровня и эффективности сельскохозяйственного производства от факторов на основе множественной линейной модели. Прогнозирование в Eviews	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 8. Оценка модели множественной линейной регрессии на мультиколлинеарность. По-	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		строение модели «ридж-регрессии»			
		ЛР № 9. Построение модели регрессии с использованием процедур пошагового отбора факторов в STATISTICA	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 10. Исследование модели парной регрессии на гетероскедастичность остатков	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 11. Исследование модели множественной регрессии на гетероскедастичность остатков	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 12. Взвешенный метод наименьших квадратов в STATISTICA и Eviews	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 13. Построение модели регрессии с фиктивными переменными	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
	Темы 2.1-2.2	Контрольная работа	ПК-4, ПК-8	Варианты контрольной работы	2
3.	Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов		ПК-4, ПК-8	ПК-4, ПК-8	6
	Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов в пакетах прикладных программ	ЛР № 14. Моделирование и прогнозирование основной тенденции развития ряда динамики при наличии структурных изменений в Eviews	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
		ЛР № 15. Декомпозиция временного ряда в STATISTICA	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной работы	2
	Тема 3.2. Моделирование	ЛР № 16. Эконометрическое моделирование	ПК-4, ПК-8	Защита лабораторной	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	вание взаимосвязей на основе данных временных рядов	многомерных временных рядов. Оценка автокорреляции остатков		работы	

Таблица 5 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Формируемые компетенции	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Статистическое описание и представление данных			
1.	Тема 1.1. Требования государственных стандартов к оформлению текстовых документов	ПК-4, ПК-8	<p>1. Изучить требования стандартов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 требо-

№ п/п	№ раздела и темы	Формируемые компетенции	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
			вания и правила составления». 2. Повторить основные разделы курса «Эконометрика»
	Тема 1.2. Графики, вариационные ряды и описательная статистика в Eviews, STATA, STATISTICA	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 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)»)
	Тема 1.3. Корреляция	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 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)»)
Раздел 2. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе регрессионных моделей			
2.	Тема 2.1. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе линейных регрессионных моделей	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 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)»)
	Тема 2.2. Проблемы построения эконометрических моделей	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 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)»)
	Темы 2.1-2.2	ПК-4, ПК-8	Подготовка к контрольной работе: вопросы 6-21
Раздел 3. Эконометрическое моделирование и прогнозирование на основе временных рядов			
3.	Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов в пакетах приклад-	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 14-15, оформить работы и подготовиться к их защите 2. Изучить вопросы 22-26 (см. п. 3 подраздела 6.1 «Перечень вопросов,

№ п/п	№ раздела и темы	Формируемые компетенции	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ных программ		выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)»)
	Тема 3.2. Моделирование взаимосвязей на основе данных временных рядов	ПК-4, ПК-8	1. Сделать выводы по ЛР № 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)»)

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	ЛР Компьютерная симуляция
2	Прогнозирование на основе модели парной линейной регрессии в Eviews и STATISTICA	ЛР Компьютерная симуляция
3	Оценка модели множественной линейной регрессии на мультиколлинеарность. Построение модели «ридж-регрессии»	ЛР Компьютерная симуляция
4	Моделирование и прогнозирование основной тенденции развития ряда динамики при наличии структурных изменений в Eviews	ЛР Компьютерная симуляция
5	Декомпозиция временного ряда в STATISTICA	ЛР Компьютерная симуляция

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

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

1) Пример контрольной работы

С использованием файла «food.wf1» (<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 лабораторной работы

Вопросы к защите ЛР № 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) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

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, STATA, STATISTICA: показатели 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, STATA, STATISTICA
6. Построение парной и множественной линейных моделей регрессии в Eviews, STATA, STATISTICA
7. Показатели качества модели в Eviews, STATA, STATISTICA
8. Дисперсионный анализ для оценки достоверности модели регрессии в Eviews, STATA, STATISTICA
9. Тесты на достоверность параметров, их интервальная оценка в Eviews, STATA, 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 получастные коэффициенты корреляции в STATISTICA
14. Пошаговые процедуры отбора факторов в STATISTICA
15. Стандартизованные коэффициенты регрессии в Eviews, STATA, STATISTICA
16. Коэффициенты эластичности в Eviews
17. Тесты на гетероскедастичность. Тест Бреуша-Пагана в пакетах STATA, 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 лабораторных работ, каждая из которых оценивается максимум на 3 балла, написать контрольную работу – 24 баллов. Таким образом, максимально возможная сумма баллов равна: $16 \times 3 + 24 = 72$. Зачет на основе текущего рейтинга может получить студент, выполнивший все задания и набравший не менее 43 баллов (60% от максимально возможных).

Студенты, набравшие в течение семестра менее 43 баллов, пишут итоговую зачетную работу. К написанию итоговой зачетной работы допускаются студенты, **в случае выполнения всех лабораторных работ**.

Для целей контроля овладения навыками эконометрического моделирования и прогнозирования с использованием пакетов прикладных программ студентам, набравшим менее 43 баллов, на зачете 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. Студенты, успешно справившиеся с практической частью, будут допущены к сдаче теоретической части зачета.

Критерии получения зачета для студентов, набравших менее 43 баллов в течение семестра.

Для данной категории студентов необходимо полностью выполнить практическое задание на зачете, показав навыки эконометрического моделирования с использованием одной из прикладных программ, и ответить как минимум на один из двух теоретических вопросов из перечня (п. 3 подраздела 6.1), в противном случае студенту выставляется в ведомость «не зачтено».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 308 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/426241>

2. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных статистических программ: практикум / А.Е. Харитоновна. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015. – 155 с.

7.2 Дополнительная литература

1. 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.
2. Елисеева И.И. Эконометрика: Учебник / под редакцией И.И. Елисеевой. – М.: Проспект, 2014. – 288 с.
3. Айвазян, С.А. Методы эконометрики: учебник для студентов высших учебных заведений / С.А. Айвазян. – М.:ИНФРА-М, 2010. – 506 [1] с.

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 Stata, 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 обра-

- зования. – 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: <http://www.gks.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 Евростата. – 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.
 16. Stata / Institute for Digital Research & Education. Statistical Consulting. – URL: <https://stats.idre.ucla.edu/stata/>. – Режим доступа: открытый доступ.

9. Перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Студенты должны иметь доступ к профессиональным поисковым системам, на которые подписана библиотека вуза в текущий период времени.

Таблица 7 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы дисциплины	MS EXCEL	табличный процессор, расчётная	Microsoft	текущая версия
2	Все разделы дисциплины	MS WORD	текстовый процессор	Microsoft	текущая версия
3	Все разделы дисциплины	STATISTICA	расчётная	StatSoft	2004
4	Все разделы дисциплины	Eviews	расчётная	IHS Global Inc.	2014
5	Все разделы дисциплины	STATA	расчётная	StataCorp LLC	2013

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

Для проведения лабораторных работ нужен компьютерный класс с доступом в «Интернет», оснащенный программным обеспечением в соответствии с разделом 9.

Таблица 10 – 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
Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс (ауд. 302 2 учебного корпуса)	10 компьютеров конфигурации: INTEL Core i3-2100 /4096 Mb / 500Gb / DVD-RW, пакеты прикладных программ: STATA, Eviews, R, Statistica, доступ к сети Internet, справочной правовой системе «КонсультантПлюс»
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы
Студенческие общежития	Комнаты для самоподготовки

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Курс рассчитан на студентов, знакомых с основами эконометрики. Поскольку предусмотрено построение моделей с использованием пакетов прикладных программ, при выполнении лабораторных работ будет уделяться внимание методике построения и интерпретации результатов эконометрического

моделирования и прогнозирования и отдельным проблемным теоретическим вопросам. Предполагается, что студент выполняет лабораторную работу в аудитории, дома оформляет и готовится по теоретическим вопросам к защите отчета на следующем занятии.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятие, обязан предъявить преподавателю документы установленного образца, подтверждающие необходимость пропуска. Не допускается пропуск занятий без уважительной причины.

Студент, пропустивший занятия, осваивает материал самостоятельно (выполняет лабораторную работу по своему варианту в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, или с использованием свободного программного обеспечения, например R, изучает теоретические вопросы).

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 разработал:

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

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.06 «Лабораторный практикум по эконометрике» ОПОП ВО по направлению 38.03.01 «Экономика» направленности «Финансы и кредит» (уровень бакалавриата)

Карзаевой Натальей Николаевной, заведующей кафедрой экономической безопасности, анализа и аудита ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором экономических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» ОПОП ВО по направлению 38.03.01 «Экономика» направленности «Финансы и кредит» (уровень бакалавриата), разработанной в ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и эконометрики (разработчик – Уколова Анна Владимировна, заведующая кафедрой статистики и эконометрики, кандидат экономических наук, доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика». 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 вариативной части учебного цикла Б1.В.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Лабораторный практикум по эконометрике» закреплены 2 профессиональные **компетенции**. Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике» и представленная Программа способна реализовать их 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» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и по вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Лабораторный практикум по эконометрике» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 38.03.01 «Экономика», и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

9. Программа дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (выполнение и защита лабораторных работ, контрольная работа), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в виде зачета, что соответствует статусу дисциплины как дисциплины вариативной части учебного цикла Б1.В. ФГОС ВО направления 38.03.01 «Экономика».

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 иностранных источника, Интернет-ресурсами – 16 источников – и соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.01 «Экономика».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» 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».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Лабораторный практикум по эконометрике» ОПОП ВО по направлению 38.03.01 «Экономика» направленности «Финансы и кредит» (уровень бакалавриата), разработанная заведующей кафедрой статистики и эконометрики кандидатом экономических наук, доцентом Уколовой А.В., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Карзаева Н.Н., заведующая кафедрой экономической безопасности, анализа и аудита ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор экономических наук, профессор _____ «10» июня 2020 г.

(подпись)