



УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации

2017 г.

**Дополнения и изменения  
в рабочей программе дисциплины «Современная методология  
эконометрических исследований» на 2017/2018 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации по заочной форме обучения  
по направлению подготовки 38.06.01 Экономика  
направленность программы: Бухгалтерских учет, статистика

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

- 1) Пункт 3 «Общая трудоемкость дисциплины (модуля)» изложить в следующей редакции: Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 8,25 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (4 час. занятия лекционного типа, 4 – практического типа, 0,25 – зачет), 99,75 час. составляет самостоятельная работа аспиранта (из них 9 – подготовка к зачету).
- 2) Заменить таблицу 2:

**Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3,00</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,23</b>	<b>8,25</b>
Лекции (Л)	0,11	4
Практические занятия (ПЗ), в т.ч. контактная работа в период аттестации	0,12	4,25
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>2,77</b>	<b>99,75</b>
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,52	90,75
Подготовка к зачету	<b>0,25</b>	<b>9</b>
Вид контроля		Зачет

- 3) Заменить таблицу 3:

**Таблица 3 – Тематический план дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практическое занятие	
<b>Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического</b>	<b>66,75</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>62,75</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практическое занятие	
<b>моделирования и прогнозирования</b>				
Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей	4	1	-	3
Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	12,75	1	2	9,75
Тема 3. Компонентный и факторный анализ	9	-	-	9
Раздел 4. Канонические корреляции	5	-	-	5
Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии	7	-	-	7
Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных	7	-	-	7
Тема 7. Методы многомерной классификации	13	-	-	13
Тема 8. Множественный ковариационный анализ	5	-	-	5
Тема 9. Нелинейные модели множественной регрессии	4	-	-	4
<b>Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
Тема 10. Одномерные модели временных рядов	7	-	1	6
Тема 11. Многомерные модели временных рядов	13	1	1	11
<b>Раздел 3. Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое моделирование панельных данных</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
Тема 12. Системы одновременных эконометрических уравнений	8	-	-	8
Тема 13. Модели, основанные на панельных данных	13	1	-	12
Контактная работа в период аттестации	0,25	-	0,25	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4,25</b>	<b>99,75</b>

4) «Содержанию дисциплины. Лекционные занятия» изложить в следующей редакции:

### **Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования**

#### **Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей.**

1. Виды связей между социально-экономическими явлениями.
2. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа.
3. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей.
4. Свойства оценок метода наименьших квадратов.

#### **Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии.**

1. Предпосылки регрессионного анализа о невырожденности матрицы значений объясняющих переменных.

2. Оценка параметров методом наименьших квадратов модели множественной регрессии в матричной форме.
3. Ковариационная матрица и ее выборочная оценка. Понятие и экономический смысл гетероскедастичности и автокорреляции остатков.
4. Понятие мультиколлинеарности и способы ее преодоления. Гребневая регрессия.

## **Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов.**

### **Тема 11. Многомерные модели временных рядов.**

1. Моделирование взаимосвязей между признаками на основе рядов динамики. Методы исключения тенденции.
2. Коинтеграция. Механизмы коинтеграции и корректировки остатков.
3. Применение моделей ARIMA и скользящего среднего в экономике.
4. Динамические регрессионные модели.
5. Метод инструментальных переменных.

## **Раздел 3. Системы одновременных эконометрических уравнений.**

### **Эконометрическое моделирование панельных данных.**

#### **Тема 13. Модели, основанные на панельных данных.**

1. Проблемы оценивания моделей на основе панельных данных
  2. Линейные модели.
  3. Модели с фиксированными эффектами.
  4. Модели со случайными эффектами
  5. Тесты на спецификацию модели. Тест Хаусмана.
- 5) Заменить таблицу 4:

**Таблица 4 – Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
<b>Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования</b>				<b>2</b>
1	Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	Построение модели множественной линейной регрессии, анализ и прогнозирование на ее основе	Защита	2
<b>Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов</b>				<b>2</b>
2	Тема 10. Одномерные модели временных рядов	Моделирование одномерных временных рядов, прогнозирование	Защита	1
3	Тема 11. Многомерные модели временных рядов	Моделирование многомерных временных рядов, прогнозирование	Защита	1
	Контактная работа в период аттестации			0,25
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>				<b>4,25</b>

- 6) Заменить таблицу 5:

**Таблица 5 – Активные и интерактивные формы проведения занятий**

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
-------	----------------------	---	--------------

1	Построение модели множественной линейной регрессии, анализ и прогнозирование на ее основе	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
2	Моделирование одномерных временных рядов, прогнозирование	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	1
3	Моделирование многомерных временных рядов, прогнозирование	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	1
Всего				4

7) Заменить таблицу 6:

**Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Раздел 1.</b>	<b>Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования</b>	<b>62,75</b>
1	Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей	Виды связей между социально-экономическими явлениями. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей. Этапы эконометрического моделирования. Проблемы спецификации моделей. Использование пакетов прикладных программ для оценки параметров, разработки прогнозов и оценки их точности.	3
2	Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	<p>Предпосылки регрессионного анализа о невырожденности матрицы значений объясняющих переменных. Оценка параметров методом наименьших квадратов модели множественной регрессии в матричной форме. Свойства оценок метода наименьших квадратов (несмещенность, состоятельность и эффективность). Метод максимального правдоподобия.</p> <p>Ковариационная матрица и ее выборочная оценка. Ковариационная матрица вектора возмущений. Ковариационная матрица вектора оценок параметров. Понятие и экономический смысл гетероскедастичности и атокорреляции остатков. Оценка значимости коэффициентов регрессии и определение доверительных интервалов. Определение ошибок коэффициентов регрессии. Дисперсионный анализ в оценке значимости уравнения множественной регрессии.</p> <p>Расчет прогноза. Средняя ошибка прогноза, доверительные интервалы прогноза.</p> <p>Меры тесноты и силы связи между показателями: их роль в социально-экономическом исследовании. Множественный коэффициент корреляции и детерминации, нормированный коэффициент детерминации.</p> <p>Стандартизованные коэффициенты регрессии, способы расчета и интерпретация. Частный и частичный коэффициент корреляции, способы</p>	9,75

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>расчета и интерпретация, оценка значимости. Разложение коэффициента множественной детерминации с учетом системного эффекта.</p> <p>Понятие мультиколлинеарности и способы ее преодоления. Гребневая регрессия. Версия всех возможных регрессий и пошаговые процедуры отбора.</p> <p>Частные уравнения регрессии. Частные коэффициенты эластичности.</p>	
3	Тема 3. Компонентный и факторный анализ	<p>Метод главных компонент. Компоненты дисперсии в компонентном анализе. Линейная модель метода главных компонент. Применение пакетов прикладных статистических программ для построения уравнения регрессии по главным компонентам. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами. Экономический смысл главных компонент.</p> <p>Факторный анализ. Компоненты дисперсии в факторном анализе. Проблема вращения. Проблема оценки факторов и методы классификации многомерных наблюдений.</p>	9
4	Раздел 4. Канонические корреляции	<p>Основные понятия. Канонические корреляции и канонические величины в генеральной совокупности. Оценка канонических корреляций и канонических величин. Снижение размерности с помощью метода канонического анализа.</p>	5
5	Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии	<p>Тесты на гетероскедастичность и автокоррелированность остатков, способы их устранения. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК). Практически реализуемый ОМНК.</p>	7
6	Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных	<p>Модели с переменной структурой. Причины изменчивости структуры модели и способы ее отображения в уравнении регрессии. Представление исходной информации в моделях с переменной структурой. Включение фиктивных переменных в регрессионные модели, интерпретация результатов. Методы изучения связи не количественных переменных. Приемы обнаружения изменчивости структуры модели и закономерностей этого процесса с использованием статической и динамической информации. Проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений. Критерий Чоу.</p> <p>Модели с ограниченными зависимыми переменными. Модели бинарного выбора. Логит-модели с фиксированными эффектами. Пробит-модели со случайными эффектами. Тобит-модели. Обобщения тобит-моделей</p>	7
7	Тема 7. Методы многомерной классификации	<p>Задачи классификации в экономике. Многомерные классификации на основе многомерных средних. Общая характеристика</p>	13

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>методов кластерного анализа. Классификация без обучения. Метрика в признаковом пространстве. Расстояние между объектами и мера близости. Расстояние между кластерами. Иерархический кластерный анализ. Метод «ближайшего соседа». Метод «дальнего соседа». Метод «группового соседа». Итеративный кластерный анализ. Дендрограмма. Оценка качества классификации кластерного анализа.</p> <p>Методы классификации с обучением. Задачи и основные понятия дискриминантного анализа. Линейный, непараметрический, параметрический, канонический дискриминантный анализ.</p>	
	Тема 8. Множественный ковариационный анализ	Условия применения ковариационного анализа. Общая схема ковариационного анализа. Интерпретация результатов. Показатели тесноты связи в ковариационном анализе.	5
9	Тема 9. Нелинейные модели множественной регрессии	Производственные функции. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициенты замещения факторов. Предельная норма замены трудовых ресурсов капиталом.	4
	<b>Раздел 2.</b>	<b>Эконометрическое моделирование временных рядов</b>	<b>17</b>
10	Тема 10. Одномерные модели временных рядов	<p>Анализ динамики социально-экономических явлений: принципы измерения, основные показатели. Измерение силы и интенсивности колебаний уровней ряда. Измерение степени устойчивости уровней и устойчивости тенденции. Нестационарные временные ряды. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания. Моделирование сезонных и других циклических колебаний динамического ряда.</p> <p>Стационарные временные ряды и их основные характеристики. Тестирование единичного корня. Автокорреляция «остатков» динамического ряда, ее смысл и измерение. Автокорреляционная функция, частная автокорреляционная функция. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Модели авторегрессии-скользящего среднего</p>	6
11	Тема 11. Многомерные модели временных рядов	<p>Особенности изучения взаимосвязей экономических показателей на основе моделирования временных рядов. Модели с нестационарными переменными. Ложная регрессия. Коинтеграция. Механизмы коинтеграции и корректировки остатков.</p> <p>Динамические модели со стохастическими регрессорами. Метод инструментальных переменных. Оценивание моделей с распределенными лагами: обычный метод наименьших квадратов, нелинейный метод наименьших квадратов, метод максимального</p>	11

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		правдоподобия. Модель частичной корректировки. Модель адаптивных ожиданий. Модель потребления Фридмана. Автокорреляция ошибок в моделях со стохастическими регрессорами. ARCH и GARCH-модели.	
	<b>Раздел 3.</b>	<b>Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое</b>	<b>20</b>
12	Тема 12. Системы одновременных эконометрических уравнений	Виды систем эконометрических уравнений. Системы одновременных уравнений. Проблемы построения систем взаимосвязанных уравнений. Подходы к оценке параметров. Проблемы идентификации. Способы оценки параметров. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. Оценивание параметров с использованием инструментальных переменных.	8
13	Тема 13. Модели, основанные на панельных данных	Преимущества панельных данных. Эффективность оценивания параметров. Идентификация параметров. Статическая линейная модель. Модель с фиксированными эффектами. Модели со случайными эффектами. Динамические линейные модели. Модели авторегрессии панельных данных. Неполные панельные данные и смещение, обусловленное выборочной селективностью. Оценивание со случайно пропущенными данными. Понятие и природа выборочной селективности. Смещение, обусловленное выборочной селективностью. Оценивание с неслучайно пропущенными данными.	12
	<b>Итого</b>		<b>99,75</b>

9) Заменить п. 9.2 и 9.3:

## 9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Дубров, А. М. Многомерные статистические методы для экономистов и менеджеров: учеб. / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 350 с.
2. Елисеева, И.И. Эконометрика: учебник для магистров / под. ред. И.И. Елисеевой. – М.: Юрайт, 2012, 2014. – 449 с.
3. Уколова, А.В. Эконометрика: Практикум / А.В. Уколова. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, 2014. – 105 с.

## 9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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: <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. Ратникова, Т.А. Введение в эконометрический анализ панельных данных: лекционные и методические материалы // Экономический журнал ВШЭ. – 2006. – №2,4. – URL: <http://ej.hse.ru/archive.html>. – Режим доступа: открытый доступ.
  11. Статистические данные: официальный сайт Евростатата. – URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>. – Режим доступа: открытый доступ.
  12. Экономический журнал ВШЭ. – URL: <http://ej.hse.ru/archive.html>. – Режим доступа: открытый доступ.
  13. Электронный учебник по статистике. – URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. – Режим доступа: открытый доступ.
  14. EViews Learning Resources: официальный сайт EViews. – URL: <https://www.eviews.com/3rd-party/3rdtextbook.html>. – Режим доступа: открытый доступ.
  15. NASS – National Agricultural Statistics Service. – URL: [www.nass.usda.gov](http://www.nass.usda.gov). – Режим доступа: открытый доступ.
- Stata / Institute for Digital Research & Education. Statistical Consulting. – URL: <https://stats.idre.ucla.edu/stata/>. – Режим доступа

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



Рабочая программа дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры статистики и эконометрики  
протокол от «28» августа 2017 г. № 1.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Уколова

### СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии института экономики и управления АПК  
канд. экон. наук, доцент  
(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_   
подпись

Т.Н. Гупалова  
ФИО

протокол заседания УМК от «28» августа 2017 г. № 11.

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева





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)

Факультет Экономики и финансов  
Кафедра Статистики и эконометрики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по инновационному  
развитию



Д.В. Козлов

2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

для подготовки кадров высшей квалификации

ФГОС ВО

Направление подготовки: 38.06.01 Экономика

Направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика

Год обучения: 1

Семестр обучения: 2

Язык преподавания: русский

Москва, 2015

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

«25» августа 2015 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.ОД.2 «Современная методология эконометрических исследований» аспирантам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 898 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33688 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 №464).

Программа обсуждена на заседании кафедры статистики и эконометрики  
25.08. 2015 г., протокол № 1.

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


  
(подпись)

Рецензент Карзаева Н.Н., д-р, экон. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

**Проверено:**

Начальник Управления подготовки  
кадров высшей квалификации

 О.В. Якимец  
(подпись)

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

 С.А. Дикарева  
(подпись)


**Согласовано:**

Декан факультета экономики и финансов  
Харчева И.В., канд. экон. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
15.09. 2015 г.


Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета экономики и финансов, протокол № 2 от 15.09.2015

Секретарь ученого совета факультета экономики и финансов  
Евграфова Л.В., канд. экон. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
15.09 2015 г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета экономики и финансов, протокол № 2 от 15.09.2015


Председатель учебно-методической комиссии  
Гупалова Т.Н., канд. экон. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)  
15.09 2015 г.

Начальник УИТ


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) М.Ю. Годов

Отдел комплектования ЦНБ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.А. Комарова

**Копия электронного варианта получена:**

Начальник отдела поддержки  
дистанционного обучения УИТ

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) К.И. Ханжиян

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>6</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>8</b>
<b>5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ</b> .....	<b>10</b>
<b>6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ</b> .....	<b>10</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>10</b>
7.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ РАБОТ	10
7.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	11
7.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
7.4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	16
<b>8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b> .....	<b>22</b>
<b>9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:</b> .....	<b>25</b>
9.1 Перечень основной литературы.....	25
9.2 Перечень дополнительной литературы .....	25
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ».....	26
9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы .....	26
9.5 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ.....	26
9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	26
9.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	27
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>27</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>27</b>

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ОД.2 «Современная методология эконометрических исследований» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 38.06.01 Экономика, направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика.

Курс дисциплины «Современная методология эконометрических исследований» строится на современных представлениях о микро- и макроэкономике, развитии информационных технологий. Он базируется на основных разделах курса Математики, Статистики, Микро-, Макроэкономике и Эконометрики.

**Цель изучения дисциплины** – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о современной методологии эконометрических исследований.

**Содержание курса.** Виды связей между социально-экономическими явлениями. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей. Оценка надежности результатов корреляционно-регрессионного анализа. Меры тесноты и силы связи между показателями: их роль в социально-экономическом исследовании. Включение фиктивных переменных в регрессионные модели; интерпретация результатов. Гетероскедастичность. Ее экономические причины и способы выявления и устранения. Применение регрессионных моделей для анализа и прогноза социально-экономических явлений. Методы изучения связи не количественных переменных. Мультиколлинеарность факторов. Методы ее обнаружения и устранения.

Дисперсионный анализ. Проверка статистических гипотез.

Виды систем эконометрических уравнений. Проблемы идентификации. Способы оценки параметров. Системы одновременных уравнений. Анализ динамики социально-экономических явлений: принципы измерения, основные показатели. Анализ тенденции динамического ряда. Трендовые модели и пути построения. Измерение силы и интенсивности колебаний уровней ряда. Измерение степени устойчивости уровней и устойчивости тенденции. Моделирование сезонных и других циклических колебаний динамического ряда. Автокорреляция «остатков» динамического ряда, ее смысл и измерение. Особенности изучения взаимосвязи рядов динамики. Стационарные и нестационарные временные ряды. Модели авторегрессии и их использование в прогнозировании. Анализ категориальных и панельных данных. Многомерные статистические методы (факторный, кластерный, дискриминантный анализ, метод главных компонент, канонические корреляции) в эконометрических исследованиях.

Применение методов эконометрического моделирования и прогнозирования в экономических исследованиях.

**Общая трудоемкость** учебной дисциплины (модуля) «Современная методология эконометрических исследований» составляет 3 зачетных единицы, в объеме 108 часов.

**Контроль знаний** аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью выполнения лабораторно-практических работ и их защиты, оценки самостоятельной работы аспирантов. Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета.

**Ведущие преподаватели:** профессора и доценты кафедры статистики и эконометрики.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Цель изучения дисциплины** Б1.В.ОД.2 «Современная методология эконометрических исследований» – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о современной методологии эконометрических исследований, практических умений и навыков эконометрического моделирования и прогнозирования.

### **Задачи изучения дисциплины:**

сформировать у аспирантов 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;
- о ведущих тенденциях развития методов эконометрики и их использовании в научных исследованиях;
- об основных научных проблемах эконометрического моделирования и прогнозирования, развития инструментария эконометрики;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при моделировании и прогнозировании развития объектов научных исследований с использованием современных информационных технологий.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП**

Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).

Дисциплина (модуль) Б1.В.ОД.2 «Современная методология эконометрических исследований» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части. Реализация в дисциплине «Современная методология эконометрических исследований» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов:

1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования;
2. Эконометрическое моделирование временных рядов;
3. Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое моделирование панельных данных.

Дисциплина базируется на основных разделах курса Математики, Статистики, Микро-, Макроэкономики и Эконометрики.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации).

Особенностью учебной дисциплины (модуля) «Современная методология эконометрических исследований» является углубленное изучение методов эконометрики и формирование у аспирантов практических навыков эконометрических исследований, предполагающих решение комплекса сложных задач и проблем.

### **3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 30 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (10 часов занятия лекционного типа, 20 часов практических занятий), 78 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

#### **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

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

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способность проводить самостоятельные исследования в области бухгалтерского учета и статистики в соответствии с разработанной программой и представлять научные результаты профессиональному сообществу в виде статей и докладов (ПК-1).

Ожидаемые знания, умения и навыки в рамках формируемых у аспирантов компетенций по дисциплине «Современная методология эконометрических исследований» представлены в таблице 1.

**Контроль знаний** аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью выполнения лабораторно-практических работ и их защиты, оценки самостоятельной работы аспирантов. Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – зачета.



**Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Современная методология эконометрических исследований», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры**

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	методы эконометрики	строить эконометрические модели и прогнозы на их основе, в том числе и с использованием современных пакетов прикладных программ	проводить самостоятельные научные исследования с использованием современных эконометрических методов
2	ПК-1	способность проводить самостоятельные исследования в области бухгалтерского учета и статистики в соответствии с разработанной программой и представлять научные результаты профессиональному сообществу в виде статей и докладов	методологию эконометрических исследований; иметь представление о программе эконометрического исследования	обосновывать актуальность, применять эконометрические методы для исследования массовых социально-экономических явлений и процессов	владеть методологией проведения эконометрических исследований в соответствии с разработанной программой; разрабатывать структуру и представлять результаты эконометрического исследования в виде доклада и статьи

## **5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ**

Курс предполагает наличие у аспирантов базовых знаний и умений по Математике, включая Математическую статистику, Статистике, Микро-, Макроэкономике и Эконометрике.

## **6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ**

### **7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

**Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,00</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,83</b>	<b>30</b>
Лекции (Л)		10
Практические занятия (ПЗ)		20
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>2,17</b>	<b>78</b>
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний		69
Вид контроля:		
зачет	0,25	9

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.		Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практическое занятие	
<b>Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>47</b>
Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей	4	1		3
Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	13	1	2	10
Тема 3. Компонентный и факторный анализ	9	1	2	6
Раздел 4. Канонические корреляции	5	1		4
Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии	7	1	2	4
Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных	7	1	2	4
Тема 7. Методы многомерной классификации	13	1	2	10
Тема 8. Множественный ковариационный анализ	5	1		4
Тема 9. Нелинейные модели множественной регрессии	4		2	2
<b>Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>15</b>
Тема 10. Одномерные модели временных рядов	7		2	5
Тема 11. Многомерные модели временных рядов	13	1	2	10
<b>Раздел 3. Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое моделирование панельных данных</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
Тема 12. Системы одновременных эконометрических уравнений	8		2	6
Тема 13. Модели, основанные на панельных данных	13	1	2	10
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>78</b>

## Содержание дисциплины (модуля) Лекционные занятия

### **Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования**

#### **Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей.**

1. Виды связей между социально-экономическими явлениями.
2. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа.
3. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей.
4. Свойства оценок метода наименьших квадратов.

#### **Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии.**

1. Предпосылки регрессионного анализа о невырожденности матрицы значений объясняющих переменных.
2. Оценка параметров методом наименьших квадратов модели множественной регрессии в матричной форме.
3. Ковариационная матрица и ее выборочная оценка. Понятие и экономический смысл гетероскедастичности и атокорреляции остатков.
4. Понятие мультиколлинеарности и способы ее преодоления. Гребневая регрессия.

#### **Тема 3. Компонентный и факторный анализ.**

1. Метод главных компонент. Компоненты дисперсии в компонентном анализе.
2. Линейная модель метода главных компонент.
3. Факторный анализ. Компоненты дисперсии в факторном анализе.
4. Проблема вращения.
5. Проблема оценки факторов и методы классификации многомерных наблюдений.

#### **Раздел 4. Канонические корреляции.**

1. Канонические корреляции и канонические величины в генеральной совокупности
2. Оценка канонических корреляций и канонических величин
3. Снижение размерности с помощью метода канонического анализа

#### **Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии.**

1. Тесты на гетероскедастичность и автокоррелированность остатков, способы их устранения.
2. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК).
3. Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК).
4. Практически реализуемый ОМНК.

#### **Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных**

1. Модели регрессии с фиктивными переменными. Критерий Чоу
2. Метод максимального правдоподобия
3. Модели с ограниченными зависимыми переменными
4. Модели бинарного выбора
5. Логит-модели с фиксированными эффектами
6. Пробит-модели со случайными эффектами
7. Тобит-модели

#### **Тема 7. Методы многомерной классификации**

1. Многомерные классификации на основе многомерных средних
2. Классификация без обучения
3. Метрика в признаковом пространстве. Расстояние между объектами и мера близости
4. Расстояние между кластерами
5. Иерархический кластерный анализ
6. Метод «ближайшего соседа»
7. Метод «дальнего соседа»
8. Метод «группового соседа»
9. Итеративный кластерный анализ
10. Оценка качества классификации кластерного анализа
11. Методы классификации с обучением
12. Задачи и основные понятия дискриминантного анализа
13. Линейный дискриминантный анализ
14. Непараметрический и параметрический дискриминантный анализ
15. Канонический дискриминантный анализ

#### **Тема 8. Множественный ковариационный анализ**

1. Условия применения ковариационного анализа
2. Общая схема и интерпретация результатов ковариационного анализа
3. Показатели тесноты связи в ковариационном анализе

### **Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов.**

#### **Тема 11. Многомерные модели временных рядов.**

1. Моделирование взаимосвязей между признаками на основе рядов динамики. Методы исключения тенденции.
2. Коинтеграция. Механизмы коинтеграции и корректировки остатков.
3. Применение моделей ARIMA и скользящего среднего в экономике.
4. Динамические регрессионные модели.
5. Метод инструментальных переменных.

### **Раздел 3. Системы одновременных эконометрических уравнений.**

#### **Эконометрическое моделирование панельных данных.**

#### **Тема 13. Модели, основанные на панельных данных.**

1. Проблемы оценивания моделей на основе панельных данных
2. Линейные модели.
3. Модели с фиксированными эффектами.
4. Модели со случайными эффектами
5. Тесты на спецификацию модели. Тест Хаусмана.

**Таблица 4 – Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий**

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
<b>Раздел 1. Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования</b>				<b>12</b>
1	Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	Построение модели множественной линейной регрессии, анализ и прогнозирование на ее основе	Защита	2
2	Тема 3. Компонентный и факторный анализ	Факторный анализ с использованием пакетов прикладных программ	Защита	2
3	Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии	Тесты на гетероскедастичность остатков. Взвешенный метод наименьших квадратов	Защита	2
4	Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных	Построение модели регрессии с фиктивными переменными	Защита	2
5	Тема 7. Методы многомерной классификации	Кластерный анализ с использованием пакетов прикладных программ	Защита	2
6	Тема 9. Нелинейные модели множественной регрессии	Построение моделей множественной нелинейной регрессии	Защита	2
<b>Раздел 2. Эконометрическое моделирование временных рядов</b>				<b>4</b>
7	Тема 10. Одномерные модели временных рядов	Моделирование одномерных временных рядов, прогнозирование	Защита	2
8	Тема 11. Многомерные модели временных рядов	Моделирование многомерных временных рядов,	Защита	2

		прогнозирование		
<b>Раздел 3. Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое моделирование панельных данных</b>				<b>4</b>
9	Тема 12. Системы одновременных эконометрических уравнений	Применение систем одновременных уравнений при макроэкономическом моделировании и прогнозировании	Деловая игра	2
10	Тема 13. Модели, основанные на панельных данных	Эконометрическое моделирование панельных данных	Защита	2
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>				<b>20</b>

### 7.3. Образовательные технологии

**Таблица 5 – Активные и интерактивные формы проведения занятий**

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Построение модели множественной линейной регрессии, анализ и прогнозирование на ее основе	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
2	Факторный анализ с использованием пакетов прикладных программ	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
3	Тесты на гетероскедастичность остатков. Взвешенный метод наименьших квадратов	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
4	Построение модели регрессии с фиктивными переменными	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
5	Кластерный анализ с использованием пакетов прикладных программ	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
6	Построение моделей множественной нелинейной регрессии	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
7	Моделирование одномерных временных рядов, прогнозирование	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
8	Моделирование многомерных временных рядов,	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2

	прогнозирование			
9	Применение систем одновременных уравнений при макроэкономическом моделировании и прогнозировании	ПЗ	Деловая игра	2
10	Эконометрическое моделирование панельных данных	ПЗ	Мозговой штурм. Компьютерная симуляция	2
Всего				20

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 20 часов (67% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

#### 7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля)

Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Раздел 1.</b>	<b>Многомерные методы и проблемы эконометрического моделирования и прогнозирования</b>	<b>47</b>
1	Тема 1. Проблемы построения эконометрических моделей	Виды связей между социально-экономическими явлениями. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. Предпосылки МНК. Основные проблемы построения регрессионных моделей. Этапы эконометрического моделирования. Проблемы спецификации моделей. Использование пакетов прикладных программ для оценки параметров, разработки прогнозов и оценки их точности.	3
2	Тема 2. Классическая нормальная линейная модель множественной регрессии	Предпосылки регрессионного анализа о невырожденности матрицы значений объясняющих переменных. Оценка параметров методом наименьших квадратов модели множественной регрессии в матричной форме. Свойства оценок метода наименьших квадратов (несмещенность, состоятельность и эффективность). Метод	10



№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>максимального правдоподобия.</p> <p>Ковариационная матрица и ее выборочная оценка. Ковариационная матрица вектора возмущений. Ковариационная матрица вектора оценок параметров. Понятие и экономический смысл гетероскедастичности и атокорреляции остатков. Оценка значимости коэффициентов регрессии и определение доверительных интервалов. Определение ошибок коэффициентов регрессии. Дисперсионный анализ в оценке значимости уравнения множественной регрессии.</p> <p>Расчет прогноза. Средняя ошибка прогноза, доверительные интервалы прогноза.</p> <p>Меры тесноты и силы связи между показателями: их роль в социально-экономическом исследовании. Множественный коэффициент корреляции и детерминации, нормированный коэффициент детерминации.</p> <p>Стандартизованные коэффициенты регрессии, способы расчета и интерпретация. Частный и частичный коэффициент корреляции, способы расчета и интерпретация, оценка значимости. Разложение коэффициента множественной детерминации с учетом системного эффекта.</p> <p>Понятие мультиколлинеарности и способы ее преодоления. Гребневая регрессия. Версия всех возможных регрессий и пошаговые процедуры отбора.</p> <p>Частные уравнения регрессии. Частные коэффициенты эластичности.</p>	
3	Тема 3. Компонентный и факторный анализ	<p>Метод главных компонент. Компоненты дисперсии в компонентном анализе. Линейная модель метода главных компонент. Применение пакетов прикладных статистических программ для построения уравнения регрессии по главным компонентам. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами.</p>	6

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		Экономический смысл главных компонент. Факторный анализ. Компоненты дисперсии в факторном анализе. Проблема вращения. Проблема оценки факторов и методы классификации многомерных наблюдений.	
4	Раздел 4. Канонические корреляции	Основные понятия. Канонические корреляции и канонические величины в генеральной совокупности. Оценка канонических корреляций и канонических величин. Снижение размерности с помощью метода канонического анализа.	4
5	Тема 5. Обобщенная линейная модель множественной регрессии	Тесты на гетероскедастичность и автокоррелированность остатков, способы их устранения. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Взвешенный метод наименьших квадратов (ВМНК). Практически реализуемый ОМНК.	4
6	Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой и на основе категориальных данных	Модели с переменной структурой. Причины изменчивости структуры модели и способы ее отображения в уравнении регрессии. Представление исходной информации в моделях с переменной структурой. Включение фиктивных переменных в регрессионные модели, интерпретация результатов. Методы изучения связи не количественных переменных. Приемы обнаружения изменчивости структуры модели и закономерностей этого процесса с использованием статической и динамической информации. Проверка регрессионной однородности двух групп наблюдений. Критерий Чоу. Модели с ограниченными зависимыми переменными. Модели бинарного выбора. Логит-модели с фиксированными эффектами. Пробит-модели со случайными эффектами. Тобит-модели. Обобщения тобит-моделей	4
7	Тема 7. Методы многомерной классификации	Задачи классификации в экономике. Многомерные классификации на основе многомерных средних. Общая характеристика методов кластерного анализа.	10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	и	<p>Классификация без обучения. Метрика в признаковом пространстве. Расстояние между объектами и мера близости. Расстояние между кластерами. Иерархический кластерный анализ. Метод «ближайшего соседа». Метод «дальнего соседа». Метод «группового соседа». Итеративный кластерный анализ. Дендрограмма. Оценка качества классификации кластерного анализа.</p> <p>Методы классификации с обучением. Задачи и основные понятия дискриминантного анализа. Линейный, непараметрический, параметрический, канонический дискриминантный анализ.</p>	
	Тема 8. Множественный ковариационный анализ	<p>Условия применения ковариационного анализа. Общая схема ковариационного анализа. Интерпретация результатов. Показатели тесноты связи в ковариационном анализе.</p>	4
9	Тема 9. Нелинейные модели множественной регрессии	<p>Производственные функции. Производственная функция Кобба-Дугласа. Коэффициенты замещения факторов. Предельная норма замены трудовых ресурсов капиталом.</p>	2
	<b>Раздел 2.</b>	<b>Эконометрическое моделирование временных рядов</b>	<b>15</b>
10	Тема 10. Одномерные модели временных рядов	<p>Анализ динамики социально-экономических явлений: принципы измерения, основные показатели. Измерение силы и интенсивности колебаний уровней ряда. Измерение степени устойчивости уровней и устойчивости тенденции. Нестационарные временные ряды. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания. Моделирование сезонных и других циклических колебаний динамического ряда.</p> <p>Стационарные временные ряды и их основные характеристики. Тестирование единичного корня. Автокорреляция «остатков» динамического ряда, ее смысл и измерение. Автокорреляционная функция,</p>	5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		частная автокорреляционная функция. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Модели авторегрессии-скользящего среднего	
11	Тема 11. Многомерные модели временных рядов	Особенности изучения взаимосвязей экономических показателей на основе моделирования временных рядов. Модели с нестационарными переменными. Ложная регрессия. Коинтеграция. Механизмы коинтеграции и корректировки остатков. Динамические модели со стохастическими регрессорами. Метод инструментальных переменных. Оценивание моделей с распределенными лагами: обычный метод наименьших квадратов, нелинейный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия. Модель частичной корректировки. Модель адаптивных ожиданий. Модель потребления Фридмана. Автокорреляция ошибок в моделях со стохастическими регрессорами. ARCH и GARCH-модели.	10
	<b>Раздел 3.</b>	<b>Системы одновременных эконометрических уравнений. Эконометрическое</b>	<b>16</b>
12	Тема 12. Системы одновременных эконометрических уравнений	Виды систем эконометрических уравнений. Системы одновременных уравнений. Проблемы построения систем взаимосвязанных уравнений. Подходы к оценке параметров. Проблемы идентификации. Способы оценки параметров. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. Оценивание параметров с использованием инструментальных переменных.	6
13	Тема 13. Модели, основанные на панельных данных	Преимущества панельных данных. Эффективность оценивания параметров. Идентификация параметров. Статическая линейная модель. Модель с фиксированными эффектами. Модели со случайными эффектами. Динамические линейные модели.	10

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>Модели авторегрессии панельных данных. Неполные панельные данные и смещение, обусловленное выборочной селективностью. Оценивание со случайно пропущенными данными. Понятие и природа выборочной селективности. Смещение, обусловленное выборочной селективностью. Оценивание с неслучайно пропущенными данными.</p>	
	<b>Итого</b>		<b>78</b>

Оформление, написание выводов и подготовка к защите работ, подготовка к деловой игре осуществляется аспирантами в рамках времени, отведенного на самостоятельную работу. Отчеты по практическим занятиям должны быть оформлены в соответствии с требованиями 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 7.1 – 2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
6. ГОСТ 7.9-95 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования»

При написании отчетов по практическим занятиям аспиранты должны стремиться к представлению результатов в форме научных статей, докладов. Высокий уровень овладения компетенциями по дисциплине предполагает построение эконометрических моделей по данным, связанным с темой диссертации аспиранта.

## 8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Фонд оценочных средств включает:

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты».
- Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю):

1. Этапы и основные проблемы эконометрического моделирования
2. Основные предпосылки регрессионного анализа
3. Метод наименьших квадратов – сущность и использование для оценки параметров парной линейной регрессии
4. Свойства оценок выборочных коэффициентов регрессии, полученных методом наименьших квадратов
5. Классическая линейная модель множественной регрессии. Представление и отыскание параметров модели множественной регрессии в матричной форме
6. Оценка значимости уравнения регрессии в целом и его параметров. Точечная и интервальная оценка параметров генерального уравнения регрессии
7. Прогнозирование на основе множественного линейного уравнения регрессии. Точечная и интервальная оценка прогноза
8. Ковариационная матрица дисперсий вектора оценок коэффициентов регрессии  $\Sigma_b$ , ее использование. Ковариационная матрица вектора возмущений
9. Мультиколлинеарность, методы выявления и устранения
10. Гребневая регрессия
11. Коэффициенты частной и частичной корреляции: понятие и способы расчета
12. Стандартизованные коэффициенты регрессии, коэффициенты частной детерминации
13. Отбор факторов в модель регрессии. Процедура пошагового присоединения факторов
14. Частные уравнения регрессии, частные коэффициенты эластичности
15. Метод главных компонент
16. Компоненты дисперсии в компонентном анализе
17. Линейная модель метода главных компонент
18. Преимущества и недостатки моделей с главными компонентами
19. Экономический смысл главных компонент
20. Факторный анализ
21. Компоненты дисперсии в факторном анализе
22. Проблема вращения

23. Проблема оценки факторов и методы классификации многомерных наблюдений
24. Канонические корреляции и канонические величины в генеральной совокупности
25. Оценка канонических корреляций и канонических величин
26. Снижение размерности с помощью метода канонического анализа
27. Понятие о гомо- и гетероскедастичности остатков.
28. Тесты на гетероскедастичность
29. Обобщенная линейная модель множественной линейной регрессии
30. Обобщенный метод наименьших квадратов
31. Взвешенный метод наименьших квадратов
32. Модели регрессии с фиктивными переменными. Критерий Чоу
33. Метод максимального правдоподобия
34. Модели с ограниченными зависимыми переменными
35. Модели бинарного выбора
36. Логит-модели с фиксированными эффектами
37. Пробит-модели со случайными эффектами
38. Тобит-модели
39. Многомерные классификации на основе многомерных средних
40. Классификация без обучения
41. Метрика в признаковом пространстве. Расстояние между объектами и мера близости
42. Расстояние между кластерами
43. Иерархический кластерный анализ
44. Метод «ближайшего соседа»
45. Метод «дальнего соседа»
46. Метод «группового соседа»
47. Итеративный кластерный анализ
48. Оценка качества классификации кластерного анализа
49. Методы классификации с обучением
50. Задачи и основные понятия дискриминантного анализа
51. Линейный дискриминантный анализ
52. Непараметрический и параметрический дискриминантный анализ
53. Канонический дискриминантный анализ
54. Условия применения ковариационного анализа
55. Общая схема и интерпретация результатов ковариационного анализа
56. Показатели тесноты связи в ковариационном анализе
57. Нелинейные модели множественной регрессии
58. Производственная функция Кобба-Дугласа, замена факторов
59. Понятие временного ряда, его основные компоненты. Основные задачи изучения временных рядов
60. Стационарные и нестационарные временные ряды
61. Проблема единичного корня
62. Моделирование тенденции временного ряда
63. Выбор лучшей формы тренда

64. Моделирование тенденции при наличии структурных изменений. Критерий Чоу
65. Автокорреляция уровней временного ряда. Автокорреляционная функция и ее применение для выявления структуры ряда
66. Декомпозиция временного ряда
67. Моделирование и прогнозирование на основе мультипликативной и аддитивной моделей
68. Моделирование взаимосвязей между признаками на основе рядов динамики. Методы исключения тенденции
69. Области применения и сущность метода последовательных разностей
70. Области применения и сущность метода отклонения от трендов
71. Метод включения в модель фактора времени
72. Коинтеграция. Механизмы коинтеграции и корректировки остатков
73. Понятие автокорреляции остатков. Статистика Дарбина-Уотсона
74. Тесты Бреуша-Годфри, Льюинга-Бокса, Бокса-Пирса
75. Применение моделей ARIMA и скользящего среднего в экономике
76. Динамические регрессионные модели
77. Динамическая модель с распределенными лагами
78. Методы оценки оптимальной величины лага
79. Изучение структуры лага и выбор вида модели с распределенным лагом
80. Лаги Алмон
81. Метод Койка
82. Метод главных компонент в анализе временных рядов
83. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый МНК в анализе временных рядов
84. ARCH и GARCH-модели
85. Отыскание параметров моделей с автокоррелированными остатками. ОМНК в анализе временных рядов
86. Системы эконометрических уравнений. Основные виды. Структурная и приведенная форма модели.
87. Проблема идентификации. Необходимое и достаточное условия идентификации
88. Косвенный наименьших квадратов
89. Двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов
90. Применение систем одновременных уравнений в экономических исследованиях
91. Эконометрическое моделирование на основе панельных данных
92. Линейные модели панельных данных
93. Оценки с фиксированными эффектами
94. Случайные эффекты
95. Тесты на спецификацию модели. Тест Хаусмана

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.



В течение периода обучения по дисциплине аспирант должен выполнить и защитить 9 практических заданий (индивидуальных или групповых проектов), каждое из которых оценивается максимум на 10 баллов; принять участие в деловой игре (8 баллов – максимум), посещение каждой лекции оценивается в один балл. Для получения зачета аспирант должен освоить компетенции как минимум на пороговом уровне, набрать не менее 65 баллов (60% от максимально возможно баллов:  $9 \times 10 + 8 + 10 = 108$ ).

**Форма промежуточной аттестации по дисциплине:** зачет.

## **9. Ресурсное обеспечение:**

### **9.1 Перечень основной литературы**

1. Айвазян, С.А. Методы эконометрики: учебник / С.А. Айвазян. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 512 с.
2. Эконометрика: учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ЮНИТИ, 2013. – 328 с.
3. Елисеева, И.И. Эконометрика: учебник для магистров / под. ред. И.И. Елисеевой. – М.: Юрайт, 2012, 2014. – 449 с.

### **9.2 Перечень дополнительной литературы**

1. Ратникова Т.А Введение в эконометрический анализ панельных данных: лекционные и методические материалы // Экономический журнал ВШЭ. – 2006. – №2,4
2. Эконометрика: практикум, обучающихся по направлению 080100 «Экономика» и 080200 «Менеджмент» / А.В. Уколова, Е.В. Шайкина. – М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 105 с. - 104 с.
3. Электронное руководство пользователей пакета Stata, SAS. URL: <http://www.ats.ucla.edu/stat/dae>
4. Электронное руководство пользователей пакета Statistica 6.0. URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>
5. Agricultural Statistical Data. Analysis Using Stata / G. E. Boyhan. CRC Press. Taylor & Francis Group. – 2013. – 251 p.
6. Coop, G. Analysis of Economic Data / G. Coop. – 3 th ed. –Wiley, 2010. – 250 p.
7. Green, W.H. Econometric analysis / W.H. Green. – 7th ed. – Pearson Prentice Hall, 2012. – 1216 p.
8. Gujarati, D.N., Porter, D.C. Essentials of econometrics / D.N. Gujarati, D.C. Porter. – 4th ed. – McGraw-Hill, 2010. – 554 p.
9. PDF-документация. Раздел «Справка» в пакетах Stata, Eviews
10. Using Eviews for principles of Econometrics / W.E. Griffiths, R. C. Hill, G. C. Lim. – 4 th ed. –John Wiley&Sons,Inc, 2012. – 466 p.

### **9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Единый архив статистических и эконометрических данных ВШЭ. URL: <http://sophist.hse.ru/db/oprosy.shtml?ts=2>
2. Квантиль. Международный эконометрический журнал на русском языке. URL: <http://www.quantile.ru/>
3. Официальный сайт Евростатата. Статистические данные. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
4. Официальный сайт Росстата. URL: <http://www.gks.ru/>
5. Официальный сайт Центрального Банка России. URL: <http://www.cbr.ru>
6. Препринты НИУ ВШЭ. URL: <http://www.hse.ru/org/hse/wp>
7. Эконометрическое общество. URL: <http://edirc.repec.org/data/essssea.html>
8. Экономический журнал ВШЭ. URL: <http://ej.hse.ru/archive.html>
9. Econometric Laboratory Software Archive. URL: <http://elsa.berkeley.edu/>
10. Econometric Software Links Econometrics Journal. URL: <http://www.econ.vu.nl/econometriclinks/software.html>

### **9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

**Программное обеспечение:** MS EXCEL, MS WORD, пакеты прикладных программ: STATA, Eviews, STATISTICA.

### **9.5 Описание материально-технической базы.**

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Современная методология эконометрических исследований» необходимы компьютерные классы со специализированным программным обеспечением.

Кафедра располагает следующим специализированным лицензионным программным обеспечением: STATA, Eviews, STATISTICA.

#### **9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Современная методология эконометрических исследований» необходимы:

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием, для практических занятий и самостоятельной работы аспирантов – компьютерный класс с эконометрическими и статистическими пакетами прикладных программ в соответствии с п. 9.4 и доступом к сети «Интернет».

### **9.5.2 Требования к специализированному оборудованию**

Проведение практических занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных компьютерами и специализированным программным обеспечением: STATA, Eviews, STATISTICA.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Курс предусматривает, что аспиранты обладают подготовкой в области эконометрики, приходят на практические занятия подготовленными по вопросам лекционного материала. Предполагается, что аспирант выполняет практическое задание в аудитории, дома оформляет и готовится по теоретическим вопросам к защите отчета на следующем занятии.

Аспирант, пропустивший занятия, осваивает материал самостоятельно (выполняет практическое задание в компьютерном классе кафедры в часы, свободные от занятий, изучает теоретические вопросы).

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

На первом занятии преподаватель закрепляет за каждым аспирантом номер варианта для выполнения индивидуальных работ (как правило, номер варианта соответствует порядковому номеру аспиранта 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 аспиранта. Таким образом, исключается вероятность плагиата.

В рамках курса предусмотрена деловая игра, ориентированная на развитие навыков взаимодействия у аспирантов при решении сложных задач.

Преподаватель должен стимулировать аспирантов к научно-исследовательской работе, предлагая выполнять практические задания по данным аспиранта или данным, близким к теме его диссертационного исследования, изучению научной эконометрической литературы, в т.ч. отечественной и зарубежной периодики.

**Автор рабочей программы:**

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



(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине (модулю)  
«Современная методология эконометрических исследований»  
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.06.01 Экономика  
направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика  
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

Карзаевой Натальей Николаевной, заведующей кафедрой экономического анализа и аудита ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» г. Москвы, доктором экономических наук, профессором (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине (модулю) «Современная методология эконометрических исследований» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 38.06.01 Экономика, направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре статистики и эконометрики (разработчик – Уколова Анна Владимировна, заведующая кафедрой статистики и эконометрики, канд. экономических наук, доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Современная методология эконометрических исследований» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 38.06.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 898 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33688.

2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Росособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

3. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок I «Дисциплины (модули)».

4. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 38.06.01 Экономика с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.

5. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Современная методология эконометрических исследований» закреплена одна общепрофессиональная и одна профессиональная компетенция, которые реализуются в объявленных требованиях.

6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях «знать, уметь, владеть» соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. Общая трудоёмкость дисциплины «Современная методология эконометрических исследований» составляет 3 зачётных единицы (108 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 38.06.01 Экономика.

8. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина «Современная методология эконометрических исследований» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и

Учебного плана по направлению подготовки 38.06.01 Экономика и возможность дублирования в содержании отсутствует.

9. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 38.06.01 Экономика.

11. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная Рабочей программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 38.06.01 Экономика.

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

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 38.06.01 Экономика.

14. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Современная методология эконометрических исследований» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современная методология эконометрических исследований» и соответствуют требованиям Письма Рособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77ин/ак.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современная методология эконометрических исследований» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 38.06.01 Экономика, направленность программы: Бухгалтерский учет, статистика разработанной заведующей кафедрой статистики и эконометрики, кандидатом экономических наук, доцентом Уколовой А.В., соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональных стандартов «Преподаватель» и «Научный работник», позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Карзаева Н.Н., заведующая кафедрой экономического анализа и аудита ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор экономических наук, профессор \_\_\_\_\_ 25 августа 2015 г.

(подпись)