

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**И. о. декана экономического факультета
д.э.н., профессор Кусакина О.Н.**

«24» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.25 Эконометрика

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

38.03.01 Экономика

Код и наименование направления

Экономика предприятий и организаций

Наименование профиля подготовки

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, очно-заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.25 «Эконометрика» является овладение методами эмпирического исследования экономических процессов, теоретическими основами построения надежных эконометрических моделей, формирование у обучающегося углубленной системы знаний в области эконометрических методов исследования социально-экономических процессов; определения направлений развития экономических объектов на основе построенных эконометрических моделей.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2.2 Выбирает инструментарий обработки и статистического анализа данных соответствующий содержанию экономических задач;	Знания: инструментарий обработки и статистического анализа данных, соответствующий содержанию экономических задач Умения: выбирать инструментарий обработки и статистического анализа данных соответствующий содержанию экономических задач; Навыки и/или трудовые действия: практического применения инструментария обработки и статистического анализа данных соответствующего содержанию экономических задач
	ОПК-2.3 Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;	Знания: методик расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
		Умение: Рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели
		Навыки и/или трудовые действия: практического применения методик расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ОПК-3 Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне;	ОПК-3.2 Анализирует экономические процессы на микро- и макроуровне, выявляет и прогнозирует тенденции их изменения;	Знания: методов анализа экономических процессов на микро- и макроуровне, выявления и прогнозирования тенденции их изменения
		Умения: анализировать экономические процессы на микро- и макроуровне, выявлять и прогнозировать тенденции их изменения
		Навыки и/или трудовые действия: практического применения методов анализа экономических процессов на микро- и макроуровне, выявления и прогнозирования тенденции их изменения
ПК-2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации.	ПК-2.3 Проводит экономический анализ хозяйственной деятельности и формирует планы финансово-экономического развития организации с учетом влияния внутренних и внешних факторов организации.	Знания: основ построения теоретических и эконометрических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов
		Умения: А/02.6 У.5 Строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты (08.043)
		Навыки и/или трудовые действия: построения стандартных теоретических и экономических моделей, для анализа и интерпретации полученных результатов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.25 Эконометрика является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 6 семестре;
- для студентов очно-заочной формы – в 7 семестре;

Для освоения дисциплины «Эконометрика» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Экономическая теория (макрэкономика)», «Высшая математика», «Экономика организации», «Налоги и налогообложение»

Освоение дисциплины «Эконометрика» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Оценка и анализ рисков;
- Контроллинг;
- Экономика природопользования;
- Экономика отраслевых рынков.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Эконометрика» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лек- ции	практи- ческие занятия	лаборатор- ные занятия			
6	144 / 4	18	36		54	36	Экзамен
в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		4	8				
<i>практической подготовки</i>		4	8		14		

Се- местр	Трудоем- кость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференци- рованный зачет	Консультаци и перед экзаменом	Экзамен
6	144/ 4					2	0.25

Очно-заочная форма обучения

Семест р	Трудоемкос ть час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятел ьная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекци и	практические занятия	лабораторн ые занятия			
7	144/4	12	24		72	36	Экзамен
в т.ч. часов: <i>в интерактивной форме</i>		2	6				
<i>практической подготовки</i>		4	6		18		

Семест р	Трудоемкос ть час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференци- рованный зачет	Консультаци и перед экзаменом	Экзамен
7	144/4					2	0,25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Теоретические основы эконометрического исследования	14	<u>2</u>	6		<u>6</u>	Контрольная точка №1	Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
2	Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования	10	<u>2</u>	<u>4</u>		<u>4</u>		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
3	Спецификация эконометрических моделей	8	<u>2</u>	2		4		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
	Контрольная точка № 1	8		<u>2</u>		6		Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
4	Оценка параметров регрессионных уравнений	8	4	2		<u>4</u>	Контрольная точка №2	Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
5	Идентификация парных эконометрических моделей	10	<u>2</u>	<u>2</u>		6		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
6	Идентификация многофакторных эконометрических моделей	12	2	<u>4</u>		6		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
	Контрольная точка № 2	10		6		4		Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
7	Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов	10	2	<u>2</u>		6	Контрольная точка №3	Собеседование, реферат, кейс-метод	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
8	Системы эконометрических уравнений	10	2	4		4		Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3

№ п/п	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинар ские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
9	Контрольная точка №3	8		2		4	Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3	
	<i>Практическая подготовка</i>	26	4	8		14			
	Промежуточная аттестация	36					Вопросы и задачи к экзамену	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3	
	Итого	144	18	36		54			

** Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинар ские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1	Теоретические основы эконометрического исследования	10	<u>2</u>	<u>2</u>		<u>6</u>	Конт- рольная точка №1	Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
2	Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования	14	<u>2</u>	<u>2</u>		10		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
3	Спецификация эконометрических моделей	10	<u>2</u>	2		6		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
	Контрольная точка № 1	6		2		<u>4</u>		Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
4	Оценка параметров регрессионных уравнений	8		<u>2</u>		6	Конт- рольная точка№2	Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
5	Идентификация парных эконометрических моделей	14	<u>2</u>	<u>2</u>		10		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
6	Идентификация многофакторных эконометрических моделей	10		4		6		Собеседование, решение задач, реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
	Контрольная точка № 2	6		<u>2</u>		4		Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
7	Эконометрический анализ динамики социально- экономических процессов	14	<u>2</u>	2		10	Конт- рольная точка №3	Собеседование, реферат, кейс-метод	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
8	Системы эконометрических уравнений	10	<u>2</u>	<u>2</u>		6		Реферат	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
9	Контрольная точка №3	6	2	2		6	Контрольная точка	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3	
	<i>Практическая подготовка</i>	28	4	6		18			
	Промежуточная аттестация	36					Экзамен	Вопросы и задачи к экзамену	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.2 ПК-2.3
	Итого	108	12	24		72			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Теоретические основы эконометрического исследования (<i>практическая подготовка</i>)	Эконометрика как наука, предмет эконометрики, цели и задачи эконометрики, критерии и принципы эконометрики, основные этапы эконометрического моделирования. Общее представление о стохастических и детерминированных процессах, методы прогнозирования: интуитивный, формализованный, основные эконометрические модели и их типы, применение эконометрических моделей	2/-/2	-/-/-	2/-/2
Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования (<i>лекция-дискуссия</i>)	Формирование эмпирической базы исследования. Предварительная обработка статистических данных. Интерполирование статистических данных. Кластерный анализ: понятие, цель, задачи	2/2/-	-/-/-	2/2/-
Спецификация эконометрических моделей (<i>лекция-дискуссия</i>)	Основные эконометрические модели и их типы. Фиктивные переменные. Методы отбора факторов при построении регрессионных моделей. Выбор формы уравнения множественной регрессии	2/2/-	-/-/-	2/2/-

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Оценка параметров регрессионных уравнений	Применение МНК для оценки параметров парной линейной регрессии. Предпосылки МНК. Мультиколлинеарность. Обобщенный метод наименьших квадратов.	4/-/-	-/-/-	-/-/-
Идентификация парных эконометрических моделей (практическая подготовка)	Статистическая корректность эконометрической модели. Идентификация парной линейной регрессионной модели. Статистическое изучение парной нелинейной регрессионной эконометрической модели. Оценка адекватности модели. Верификация регрессионных моделей	2/-/2	-/-/-	2/-/2
Идентификация многофакторных эконометрических моделей	Идентификация множественной регрессии. Частные регрессия и корреляция. Оценка статистической значимости уравнения множественной регрессии	2/-/-	-/-/-	-/-/-
Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов	Классификация и компонентный анализ рядов динамики. Методология регрессионного анализа тенденции временного ряда. Методы измерения устойчивости тенденций динамики. Статистические индикаторы силы и интенсивности колебаний. Методы оценки сезонных колебаний. Аддитивная и мультипликативная модели тренда и сезонности	2/-/-	-/-/-	2/-/-
Системы эконометрических уравнений	Необходимость использования систем уравнений. Составляющие и формы систем уравнений в эконометрических исследованиях. Смещенность и несостоятельность оценок МНК для систем одновременных уравнений	2/-/-	-/-/-	2/-/-
Итого:		18/4/4	-/-/-	12/2/4

5.2. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Теоретические основы эконометрического исследования (практическая подготовка)	Собеседование, решение задач, реферат	6/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/2	-/-/-
Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования (практическая подготовка)	Собеседование, решение задач, реферат	4/-/4	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/2/-	-/-/-
Спецификация эконометрических моделей	Собеседование, решение задач, реферат	2/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/-	-/-/-
Контрольная точка № 1	Контрольная точка	2/2/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/-	-/-/-
Оценка параметров регрессионных уравнений (кейс метод)	Собеседование, кейс-метод, реферат	2/2/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/2/-	-/-/-
Идентификация парных эконометрических моделей (кейс метод)	Собеседование, решение задач, реферат	2/2/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/2/2	-/-/-
Идентификация многофакторных эконометрических моделей (практическая подготовка)	Собеседование, кейс-метод, реферат	4/-/4	-/-/-	-/-/-	-/-/-	4/-/-	-/-/-
Контрольная точка № 2 (практическая подготовка)	Контрольная точка	6/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/2	-/-/-
Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов (кейс-метод)	Собеседование, решение задач, реферат	2/2/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/-	-/-/-
Системы эконометрических уравнений (практическая подготовка)	Собеседование, решение задач, реферат	4/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/-	-/-/-
Контрольная точка №3	Контрольная точка	2/-/-	-/-/-	-/-/-	-/-/-	2/-/-	-/-/-
Итого		36/8/8	-/-/-	-/-/-	-/-/-	24/6/6	-/-/-

*Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Подготовка к практическим занятиям	42				60	
Подготовка к контрольным точкам	12				12	
Подготовка к экзамену		36				36
ИТОГО	54	36			72	36

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Эконометрика» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Эконометрика».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Эконометрика».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Эконометрика».
4. Методические рекомендации по выполнению реферата.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Теоретические основы эконометрического исследования	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
2	Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
3	Спецификация эконометрических моделей	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
4	Оценка параметров регрессионных уравнений	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
5	Идентификация парных эконометрических моделей	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
6	Идентификация многофакторных эконометрических моделей	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
7	Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3
8	Системы эконометрических уравнений	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,	1,2,3

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
формирует планы финансово-экономического развития организации с учетом влияния внутренних и внешних факторов организации	Ознакомительная практика				+									
	Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства				+									
	Методы оптимальных решений				+									
	Планирование деятельности организации				+	+								
	Статистика				+	+								
	Социально-экономическая статистика					+								
	Механизация сельскохозяйственного производства					+								
	Экономический анализ					+								
	Предпринимательство					+	+							
	Организация производства продукции и услуг					+	+							
	Бизнес-планирование					+	+							
	Эконометрика						+							
	Оценка и анализ рисков						+							
	Технологическая практика						+							
	Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами						+							
	Организация, нормирование и оплата труда							+						
	Экономика агропромышленного комплекса								+					
	Экономика сельского хозяйства								+					
	Преддипломная практика										+			
	Бизнес-анализ										+			
Ценообразование										+				
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы														

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ОПК-2.2 Выбирает инструментарий обработки и статистического анализа данных соответствующий содержанию экономических задач;	Теория вероятности и математическая статистика			+										
	Ознакомительная практика				+									
	Общая теория статистики				+									
	Статистика				+		+							
	Технологическая (проектно-технологическая) практика						+							
	Эконометрика							+						
	Преддипломная практика											+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	
ОПК-2.3 Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;	Ознакомительная практика				+							
	Статистика				+		+					
	Социально-экономическая статистика						+					
	Экономический анализ						+					
	Технологическая практика						+					
	Эконометрика							+				
	Оценка и анализ рисков							+				
	Преддипломная практика										+	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+	
ОПК-3.2 Анализирует экономические процессы на микро- и макроуровне, выявляет и прогнозирует тенденции их изменения;	Экономика организации		+	+								
	Ознакомительная практика				+							
	Статистика				+		+					
	Социально-экономическая статистика						+					
	Экономический анализ						+					
	Эконометрика							+				
	Преддипломная практика										+	
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										+		
ПК-2.3 Проводит экономический анализ хозяйственной деятельности и формирует планы финансово-экономического развития организации с учетом влияния внутренних и внешних факторов организации	Экономика организации		+	+								
	Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства				+							
	Экономика труда				+							
	Экономика организации		+	+								
	Экономика труда				+							
	Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства				+							
	Ознакомительная практика				+							
	Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства				+							
	Планирование деятельности организации				+	+						
	Статистика				+		+					
	Методы оптимальных решений					+						
	Механизация сельскохозяйственного производства					+						
	Организация производства продукции и услуг					+	+					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Анализ, совершенствование и управление бизнес-процессами						+				
	Технологическая (проектно-технологическая) практика						+				
	Социально-экономическая статистика						+				
	Экономический анализ						+				
	Предпринимательство						+	+			
	Бизнес-планирование						+	+			
	Эконометрика							+			
	Оценка и анализ рисков							+			
	Организация, нормирование и оплата труда							+			
	Экономика агропромышленного комплекса								+		
	Экономика сельского хозяйства								+		
	Бизнес-анализ								+		
	Ценообразование								+		
	Преддипломная практика									+	
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы									+	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Эконометрика» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика» проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО».

По дисциплине «Эконометрика» студентам, имеющим хорошие результаты текущей аттестации (55 баллов и выше) и не имеющих неотработанных пропусков занятий, предлагается выставление экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости:

«отлично» - от 85 до 100 баллов;

«хорошо» - от 70 до 84 баллов;

«удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов.

В случае отказа студент сдает экзамен по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

В ходе проведения промежуточной аттестации все заработанные студентом баллы суммируются с баллами за ответ на экзамене с оценкой и переводятся в оценки:

«Отлично» - от 85 до 100 баллов.

«Хорошо» - от 70 до 84 баллов

«Удовлетворительно» - от 55 до 69 баллов

«Неудовлетворительно» - от 45 до 54 баллов.

Студент не допускается к сдаче экзамена, если к началу промежуточной аттестации по результатам текущего контроля он набрал менее 45 баллов. В этом случае студенту предоставляется возможность отработать контрольные точки до начала промежуточной аттестации.

Для студентов очной и очно-заочной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются **на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.**

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете, студентам **очной формы обучения** начисляются баллы по следующим видам работ:

- посещение лекционных занятий (*max 10 баллов*),
- работа на практических занятиях (*max 15 баллов*),
- выполнение контрольных точек (*max 60 баллов*),
- поощрительные баллы (*max 15 баллов*).

Критерии оценки посещения лекционных занятий (*max 10 баллов*)

10 баллов – обучающийся посетил 95-100% общего количества лекций, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

9 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, активно работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

8 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

7 баллов – обучающийся посетил 80-84% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

6 баллов – обучающийся посетил 75-79% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

5 баллов – обучающийся посетил 70-74% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

4 балла – обучающийся посетил 65-69% общего количества лекций.

3 балла – обучающийся посетил 60-64% общего количества лекций.

2 балла – обучающийся посетил 55-59% общего количества лекций.

1 балл – обучающийся посетил 50-54% общего количества лекций.

0 баллов – обучающийся не посещал лекций.

Критерии оценки работы на практических занятиях (*max 15 баллов*)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, решения задач и выполнения творческих заданий на практических занятиях в интерактивной форме.

Собеседование (оценка знаний – max 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на вопросы собеседования;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на вопросы собеседования.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

Решение задач (оценка умений – max 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задач выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все задачи, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов – за оцененное на «неудовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи не выполнены.

Решение кейс-задач (оценка навыков – max 7 баллов)

7 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 100%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 100% и позволяют обучающимся успешно решать практические задачи и формулировать выводы;

5 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 80%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 80% и позволяют обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы;

3 балла – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

2 балла – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

1 балл – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены менее чем на 50%, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены, а их применение не позволяет обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы.

0 баллов – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи не решены, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены.

Критерии оценки выполнения контрольных точек (max 60 баллов)

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов за 3 контрольные точки (до 20 баллов за 1 контрольную точку). Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольных точек (письменных контрольных работ), которые включают тестовые задания (оценка знаний) и практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня (оценка умений) и реконструктивного уровня (оценка навыков).

Критерии оценки ответа на тестовые задания (знания – max 3 балла):

3 балла – верно выполнено 100% тестовых заданий;

2 балла – верно выполнено 70% тестовых заданий;

1 балл – верно выполнено 50% тестовых заданий;

0 баллов – верно выполнено менее 50% тестовых заданий.

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (умения – max 7 баллов):

6-7 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

5-6 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

3-4 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

1-2 балла. Задание выполнено неверно.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки – max 10 баллов):

10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы** за подготовку реферата и/или научной статьи (*max 15 баллов*).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в рукописном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата

3 балла. Содержание реферата демонстрирует умение обучающегося правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

2 балла. В содержании реферата отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки.

1 балл. Содержание реферата не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Научная статья – результат научного исследования обучающегося. Научная статья должна содержать краткий отчет о проведенном научном исследовании и объективное обсуждение его значимости. В структуру научной статьи входят аннотация, введение, методы исследования, основные результаты и их обсуждение, выводы, список цитируемых источников.

Критерии оценки научной статьи

10-15 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

5-9 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень изданий РИНЦ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

0-4 баллов. Научная статья опубликована в сборнике материалов научной конференции. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете, студентам **очно-заочной формы обучения** начисляются баллы по следующим видам работ:

- посещение лекционных занятий (*max 10 баллов*),
- работа на практических занятиях (*max 15 баллов*),
- выполнение контрольных точек (*max 60 баллов*),
- поощрительные баллы (*max 15 баллов*).

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (*max 10 баллов*)

10 баллов – обучающийся посетил 95-100% общего количества лекций, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя.

9 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, активно работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

8 баллов – обучающийся посетил 90-94% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

7 баллов – обучающийся посетил 80-84% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

6 баллов – обучающийся посетил 75-79% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

5 баллов – обучающийся посетил 70-74% общего количества лекций, работал на них в соответствии с требованиями преподавателя.

4 балла – обучающийся посетил 65-69% общего количества лекций.

3 балла – обучающийся посетил 60-64% общего количества лекций.

2 балла – обучающийся посетил 55-59% общего количества лекций.

1 балл – обучающийся посетил 50-54% общего количества лекций.

0 баллов – обучающийся не посещал лекций.

Критерии оценки работы на **практических занятиях** (max 15 баллов)

Результативность работы на практических занятиях оценивается преподавателем по результатам собеседований, решения задач и выполнения творческих заданий на практических занятиях в интерактивной форме.

Собеседование (оценка знаний – max 3 балла)

3 балла – за оцененные на «отлично» ответы на вопросы собеседования;

2 балла – за оцененные на «хорошо» ответы на вопросы собеседования.

1 балл – за оцененные на «удовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

0 баллов – за оцененные на «неудовлетворительно» ответы на вопросы собеседования.

Решение задач (оценка умений – max 5 баллов)

5 баллов – за оцененное на «отлично» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи выполнены правильно, аккуратно и в установленные преподавателем сроки;

4 балла – за оцененное на «хорошо» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены правильно, аккуратно, но с нарушением установленных преподавателем сроков;

3 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, задачи выполнены с незначительными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

2 балла – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задач выполнены с существенными ошибками, не аккуратно, с нарушением установленных преподавателем сроков;

1 балл – за оцененное на «удовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. выполнены не все задачи, а выполненные имеют существенные ошибки, не сданы преподавателю в установленные сроки.

0 баллов – за оцененное на «неудовлетворительно» выполнение задач для практических занятий по всем темам дисциплины, т.е. задачи не выполнены.

Решение кейс-задач (оценка навыков – max 7 баллов)

7 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 100%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 100% и позволяют обучающимся успешно решать практические задачи и формулировать выводы;

5 баллов – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 80%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 80% и позволяют обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы;

3 балла – цели интерактивных занятий достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

2 балла – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены на 60%, предусмотренные рабочей программой навыки усвоены на 60% и позволяют обучающимся решать практические задачи;

1 балл – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи решены менее чем на 50%, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены, а их применение не позволяет обучающимся решать практические задачи и формулировать выводы.

0 баллов – цели интерактивных занятий не достигнуты, поставленные задачи не решены, предусмотренные рабочей программой навыки не усвоены.

Критерии оценки выполнения **контрольной точки** (max 30 баллов)

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** в форме аудиторной контрольной работы позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам выполнения контрольной точки (письменной контрольной работы), которая включает тестовые задания (оценка знаний), практико-ориентированные задачи репродуктивного уровня (оценка умений) и реконструктивного уровня (оценка навыков). Контрольная точка для студентов заочной формы обучения выполняется по материалам контрольных точек для студентов очной формы обучения.

Критерии оценки ответа на тестовые задания (знания):

4-5 баллов – верно выполнено 100% тестовых заданий;

2-3 балла – верно выполнено 70% тестовых заданий;

1 балл – верно выполнено 50% тестовых заданий;

0 баллов – верно выполнено менее 50% тестовых заданий.

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (умения):

10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. Задание выполнено в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

6-7 баллов. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

4-5 баллов. Задание выполнено неверно.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки):

10-15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-9 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

6-7 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

4-5 балла. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2-3 балла. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Контрольная работа включает практико-ориентированные задачи (оценка знаний, умений и навыков – *максимум 30 баллов*).

Практико-ориентированные задачи – задания, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач репродуктивного уровня (знания, умения – *максимум 10 баллов*):

8-10 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

7-8 баллов. При выполнении задания нет затруднений, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

5-6 баллов. При выполнении задания возникли затруднения, получен верный ответ. Сделаны неправильные выводы.

1-5 баллов. Задание выполнено, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Критерии оценки решения практико-ориентированных задач реконструктивного уровня (навыки – *максимум 20 баллов*):

16-20 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

10-15 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны правильные выводы.

8-10 баллов. При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

5-7 баллов. При выполнении задания допущены незначительные ошибки, получен верный ответ, задание выполнено нерациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1-7 баллов. Задание выполнено, но допущены ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задание не выполнено.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить **поощрительные баллы** за подготовку реферата и/или научной статьи (*не более 15 баллов*).

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в рукописном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Критерии оценки реферата (оценка знаний, умений – *тах 3 балла*):

3 балла. Содержание реферата демонстрирует умение обучающегося правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

2 балла. В содержании реферата отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи; обучающийся не всегда правильно использует специальные термины и понятия, показатели; допущены ошибки.

1 балл. Содержание реферата не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Научная статья – результат научного исследования обучающегося. Научная статья должна содержать краткий отчет о проведенном научном исследовании и объективное обсуждение его значимости. В структуру научной статьи входят аннотация, введение, методы исследования, основные результаты и их обсуждение, выводы, список цитируемых источников.

Критерии оценки научной статьи (оценка знаний, умений – *тах 15 баллов*):

10-15 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень ВАК РФ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

5-9 баллов. Научная статья опубликована в научном издании, входящем в перечень изданий РИНЦ. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины. Результаты научного исследования имеют существенное практическое значение.

0-4 баллов. Научная статья опубликована в сборнике материалов научной конференции. В статье использованы статистические методы, рассмотренные в ходе изучения дисциплины.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Комплект вопросов для собеседования

Тема 1. Теоретические основы эконометрического исследования

1. Эконометрика как наука.
2. Предмет эконометрики.
3. Цели эконометрики.
4. Задачи эконометрики.
5. Критерии и принципы эконометрики.
6. Этапы эконометрического моделирования.
7. Общее представление о детерминированных и стохастических процессах.
8. Общее понятие эконометрических моделей, их типы.
9. Модели временных рядов.
10. Регрессия модели с одним уравнением.

Тема 2. Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования

1. Временные структурные ряды данных.
2. Методы агрегирования статистических данных.
3. Адекватность и согласованность исходной информации.
4. Применение относительных показателей и средних величин.

5. Комбинирование динамических факторов.
6. Интерполяционный метод Лагранжа.
7. Оценка погрешности интерполяции.
8. Методы кластерного анализа.
9. Алгоритмы классификации данных.
10. Алгоритм иерархического кластерного анализа.

Тема 3. Спецификация эконометрических моделей

1. Цели и задачи спецификации эконометрических моделей.
2. Организация процесса построения эконометрического моделирования.
3. Спецификация моделей парной регрессии.
4. Стратегии спецификации эконометрических моделей.
5. Критерии качества спецификации эконометрических моделей.
6. Методы выбора вида аппроксимирующей функции.
7. Основные классы аппроксимирующих функций.
8. Методы отбора факторов эконометрических моделей.
9. Содержательный и количественный анализ переменных.
10. Априорные и апостериорные подходы к отбору факторов.

Тема 4. Оценка параметров регрессионных уравнений

1. Регрессионный эконометрический анализ: понятия и задачи.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Нелинейные регрессии по включённым переменным.
4. Нелинейные регрессии по оцениваемым параметрам.
5. Нелинейные регрессии внутренне нелинейных по оцениваемым параметрам.
6. Общие понятия и применение фиктивных переменных.
7. Дихотомические фиктивные переменные.
8. Предпосылки метода наименьших квадратов.
9. Критерии несмещённости, эффективности и состоятельности оценки параметров
10. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков.
11. Тестирование моделей на гетероскедастичность (тест Голдфелда-Квандта).
12. Автокорреляция (авторегрессия) остатков.
13. Мультиколлинеарность переменных.
14. Критерий определения мультиколлинеарности.
15. Методы устранения мультиколлинеарности.
16. Обобщённый метод наименьших квадратов.
17. Взвешенный метод наименьших квадратов.

Тема 5. Идентификация парных эконометрических моделей

1. Характеристики статистической корректности эконометрических моделей.
2. Стандартная ошибка уравнения регрессии.
3. Оценка существенности коэффициентов регрессии.
4. Расчёт коэффициентов корреляции для линейного уравнения парной связи.
5. Оценка коэффициентов детерминации для линейного уравнения парной связи.
6. Дисперсионный анализ.
7. t-критерий Стьюдента для оценки значимости коэффициента корреляции.
8. Оценка значимости модели по F-критерию Фишера.
9. Прогнозирование по модели парной линейной регрессии.
10. Оценка адекватности линейной парной регрессии.

Тема 6. Идентификация многофакторных эконометрических моделей

1. Оценка практической значимости модели множественной регрессии.
2. Расчет индекса множественной корреляции.
3. Методика построения индекса множественной детерминации.
4. Скорректированный индекс детерминации.
5. Средние частные коэффициенты эластичности.
6. Частные уравнения регрессии.
7. Методы отбора факторов для множественной регрессии.
8. Стандартизованные β -коэффициенты.

- 9.Порционные коэффициенты детерминации.
- 10.Индексы частной корреляции.
- 11.Оценка значимости уравнения множественной регрессии с помощью F-критерию Фишера.
- 12.Оценка адекватности моделей множественной регрессии.

Тема 7. Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов

- 1.Анализ производства и издержек.
- 2.Производственные функции и их типы.
- 3.Свойства производственных функций и их виды.
- 4.Производственная функция Кобба-Дугласа.
- 5.Функции издержек.
- 6.Эконометрический анализ спроса и предложения.
- 7.Анализ инвестиций и основных фондов.
- 8.Исследование детерминант экономического роста.
- 9.Модели эндогенных изменений технологий.
- 10.Модели инновационного экономического роста.

Тема 8. Системы эконометрических уравнений

- 1.Общие понятия о системах одновременных уравнений, необходимость их использования.
- 2.Составляющие системы одновременных уравнений.
- 3.Формы представления системы одновременных уравнений.
- 4.Состоятельность и несмещенность оценок системы одновременных уравнений.
- 5.Идентификация системы одновременных уравнений.
- 6.Методы оценки коэффициентов регрессии в структурной модели.
- 7.Косвенный метод наименьших квадратов.
- 8.Двухшаговый метод наименьших квадратов.
- 9.Трехшаговый метод наименьших квадратов.
- 10.Применение системы эконометрических уравнений

Типовая кейс-задача

Тема 4: Оценка параметров регрессионных уравнений

Цель занятия: сформировать у обучающихся способность анализировать особенности показателей занятости и безработицы, получить навыки применения системы показателей статистики занятости и безработицы для качественной характеристики этих экономических явлений.

Этапы работы с кейсом.

1. Этап введения в изучаемую проблему

Задача 4.1. По данным о прибыли сельхозпредприятий (Y) и соотношении производственной себестоимости зерна к средней по краю (X) оценить параметры уравнений регрессии следующего вида:

а) линейной $y_x = a_0 + a_1x$;

б) равнобочной гиперболы $y_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$.

Таблица 1.1 – Данные о соотношении производственной себестоимости зерна к средней по краю и прибыли (убытка) сельхозпредприятий в 2016 г. в разрезе районов края

№ района	Соотношение производственной себестоимости 1 ц зерна к средней по краю, %	Прибыль (убыток) сельхозпредприятий, млн руб.
	X	Y
1	116,38	-12,6
2	181,36	-9,9
3	108,19	-14,8
4	117,23	85,7
5	92,09	95,6
6	107,06	14,6
7	125,99	15,5
8	100,00	32,2
9	100,85	13,5

10	148,31	66,4
11	94,35	8,8
12	94,92	32,2

2. Анализ ситуации.

Подгруппы обучающихся (по 3-5 человек) проводят анализ представленной информации, совершает предварительные расчеты показателей на основании наиболее подходящих, по их мнению, методик оценки и качественной интерпретации показателей занятости и безработицы.

3. Этап презентации.

Каждая подгруппа представляет альтернативные результаты исследования к обсуждению. Например, одним из способов представления показателей занятости населения может выступать таблица следующего вида:

4. Этап общей дискуссии.

Представленные альтернативные варианты решения обсуждаются в ходе общей дискуссии. Оцениваются преимущества и недостатки.

5. Этап подведения итогов.

Типовые контрольные точки

Контрольная точка № 1 в 5 вариантах

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

- 1) В эконометрике рассматриваются два класса линейных аппроксимирующих функций регрессии:
 - а) гиперболическая и показательная;
 - б) степенная и показательная;
 - в) парная и множественная;
 - г) полулогарифмическая и степенная.
- 2) В модели парной линейной регрессии $Y = \alpha + \beta \cdot X + \varepsilon \dots$
 - а) Y, ε – неслучайные величины, X – случайная величина;
 - б) X – неслучайная величина, Y, ε – случайные величины;
 - в) Y – детерминированная величина, X, ε – случайные величины;
 - г) ε – детерминированная величина, X, Y – случайные величины.
- 3) В случае нормального распределения остатков линейной регрессионной модели $N(0; \sigma^2)$ оценки параметров регрессии, полученные методом наименьших квадратов, ...
 - а) равны нулю;
 - б) распределены по закону Стьюдента;
 - в) имеют нормальное распределение;
 - г) равны между собой.
- 4) Для оценки заработной платы некоторого работника используется следующая модель $Y_i = \alpha + \beta_1 X_i + \gamma_1 D_i + \gamma_2 C_i + \gamma_3 S_i + \varepsilon_i$, где Y_i - заработная плата -го работника; X_i - общий стаж его работы; D_i - переменная, принимающая значение 1, если работник с высшим образованием и 0 в противном случае; C_i - количество детей у работника; S_i - переменная, принимающая значение 1, если работник мужчина и 0, если женщина. Сколько факторов в модели представлено фиктивными переменными?
 - а) неоднородных статистических гипотез;
 - б) разделения неоднородной совокупности данных на однородные;
 - в) использования стандартизованных переменных;
 - г) использования фиктивных переменных.
- 5) Эконометрическое моделирование зависимости по неоднородной совокупности данных может осуществляться на основе ...
 - а) нелинейным по объясняющим переменным, но линейным по параметрам уравнением регрессии является ...
 - а) $y = a_0 \cdot x^{a_1} \cdot \Delta$;
 - б) $y = a_0 + a_1 x^{a_2} + \Delta$;

в) $y = a_0 + \frac{a_1}{x} + \Delta$;

г) $y = e^{a_0 + a_1 x} \cdot \Delta$.

7) Особенность эконометрики как прикладной науки заключается в _____ существующих взаимосвязей социально-экономических показателей, характеризующих явления, процессы и их результаты.

- а) схематическом описании;
- б) количественном измерении;
- в) качественном описании;
- г) формулировании теории.

8) Ошибкой спецификации эконометрической модели регрессии является ...

- а) неверный выбор формы регрессионной зависимости;
- б) оценка параметров при помощи МНК;
- в) расчет показателей качества моделей;
- г) учет случайных факторов.

9) По данным аналитической или комбинационной группировок можно построить так называемое ...

- а) теоретическое уравнение регрессии;
- б) эмпирическое уравнение регрессии;
- в) любое уравнение регрессии;
- г) уравнение множественной регрессии.

10) Процедура линеаризации уравнений регрессии представлена ...

- а) логарифмированием;
- б) получением функции, обратной к исходной модели;
- в) оцениванием параметров множественной регрессии;
- г) заменой переменных.

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня
(оценка умений – max 7 баллов):

Для уравнения множественной регрессии $y_x = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2$ в соответствии с МНК построена следующая система нормальных уравнений:

$$\begin{cases} 36 = 14a_0 + 21a_1 + 52a_2, \\ 89 = 21a_0 + 11a_1 + 43a_2, \\ 112 = 52a_0 + 43a_1 + 75a_2. \end{cases}$$

Записать матрицу для нахождения частного определителя для параметра a_1 .

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня
(оценка навыков – max 10 баллов):

Для линейного парного уравнения регрессии при пятнадцати наблюдениях известны следующие значения: $\sum x = 22$, $\sum x^2 = 58$, $\sum xy^2 = 167$, $\sum ux = 112$, $\sum x^2y = 205$, $\sum y = 34$, $\sum y^2 = 65$. Определите параметры уравнения регрессии.

Контрольная точка № 2 в 5 вариантах

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

1. Показателя тесноты связи результативной переменной с набором факторов используется коэффициент множественной...

- а) корреляции
- б) регрессии
- в) детерминации
- г) эластичности

2. Значение индекса корреляции находится в пределах...

- а) $-1 \leq R \leq 1$
- б) $0 \leq R \leq 1$
- в) $-1 \leq R \leq 0$
- г) $|R| > 1$

- д) $R < 0$
3. Индекс корреляции для нелинейных форм связи изменяется в пределах...
- $[0;4]$
 - $(0;1)$
 - $[0;1)$
 - $[0;1]$

4. $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i^{теор} - \bar{Y})^2}{m}$, где m – число факторных признаков. Приведена формула подсчета _____ переменной Y .

- объясненной дисперсии
 - общей дисперсии
 - остаточной дисперсии
 - минимальной суммы квадратов
5. Для парной линейной регрессии $y = a + b \cdot x + e$ проверка гипотезы о значимости коэффициента регрессии b равносильна проверкам гипотез о значимости:
- случайные величины
 - линейной связи между x и y
 - коэффициента регрессии a
 - коэффициента детерминации
6. Доля остаточной дисперсии переменной y в её общей дисперсии составило 30%, следовательно величина...
- коэффициента детерминации R^2 равна 0,3
 - разности $(1 - R^2)$ равна 0,7, где R^2 – коэффициент детерминации
 - коэффициента детерминации R^2 равна 0,7
 - разности $(1 - R^2)$ равна 0,3, где R^2 – коэффициент детерминации
7. В таблице представлены результаты дисперсионного анализа. Значение остаточной суммы квадратов можно определить, как ...

Дисперсионный анализ				
	df	SS	MS	F
Регрессия	3	300	100	10
Остаток	10	100	10	
Итого	13	400		

- отношение чисел, определенных на пересечении строки "Остаток" и столбцов " SS " и " df "
 - разность чисел, определенных на пересечении столбца " SS " и строк "Итого" и "Регрессия"
 - число на пересечении строки "Остаток" и столбца " MS "
 - число на пересечении строки "Остаток" и столбца " SS "
8. Квадрат частного коэффициента корреляции $r_{yx_j \cdot x_1 x_2 \dots x_{j-1} x_{j+1} \dots x_k}^{j \in (1..k)}$ представляет собой...
- долю дисперсии y , объяснённую переменной x_j после удаления эффекта от действия переменных $\{x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_k\}$
 - долю дисперсии y , объяснённую переменными $\{y, x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_k\}$
 - долю дисперсии y , объяснённую добавлением переменной x_j к набору факторных переменных $\{x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_k\}$
 - долю дисперсии y , объяснённую переменными $\{x_1, x_2, \dots, x_{j-1}, x_{j+1}, \dots, x_k\}$

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня
(оценка умений – max 7 баллов):

Рассчитайте коэффициент корреляции для парной прямолинейной зависимости при 18 узловых точках, если известно, что $\sum x = 39$, $\sum x^2 = 200$, $\sum ux = 196$, $\sum y = 42$, $\sum y^2 = 340$, $\sum ux^2 = 187$, $\sum y^2x^2 = 205$.
Дайте характеристику силе связи.

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня

(оценка навыков – max 10 баллов):

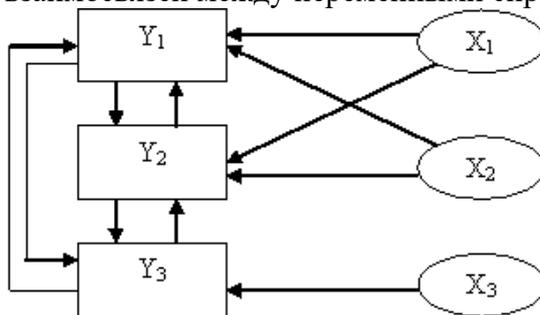
Рассчитайте стандартизированные коэффициенты регрессии (β -коэффициенты) для двухфакторной модели, построенной по 14 наблюдениям, если известно, что: свободный член модели равен 19,6, параметр $a_1 = 0,7$, $a_2 = 0,29$, факторная дисперсия – 7,3, общая дисперсия – 20,6, остаточная дисперсия результативного признака – 9,4, среднее квадратичное отклонение фактора $x_1 = 4,8$, а среднее квадратичное отклонение фактора $x_2 = 3,2$. Охарактеризуйте значение полученных β -коэффициентов.

Контрольная точка №3 в 5 вариантах

Типовые тестовые задания (оценка знаний – max 3 балла)

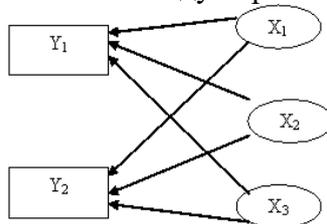
1. Детерминированная компонента уравнений временного ряда, описывающая периодические колебания значений характеристики экономического процесса, называется...
 - а) циклической
 - б) трендовой
 - в) случайной
 - г) эволюционной
2. Задачами построения эконометрической модели временного ряда являются...
 - а) определение доверительных интервалов для параметров модели
 - б) выявление и придание количественного значения каждой из трёх компонент
 - в) расчёт показателей существенности параметров
 - г) изучение структуры временного ряда
3. Выберите верные утверждения по поводу приведённой формы системы эконометрических уравнений:
 - а) параметры приведенной формы не связаны с параметрами структурной формы
 - б) представлена в виде системы независимых уравнений
 - в) представлена в виде системы взаимозависимых уравнений
 - г) параметры приведенной формы могут быть выражены как нелинейные функции от параметров структурной формы
4. Выберите верные утверждения по поводу приведенной формы системы эконометрических уравнений:
 - а) оценки параметров уравнений приведенной формы системы определяются только традиционным методом наименьших квадратов
 - б) система независимых уравнений
 - в) оценки параметров уравнений определяются только обобщенным методом наименьших квадратов
 - г) получается в результате преобразования структурной формы модели
5. Выберите верные утверждения по поводу экзогенных переменных:
 - а) предопределенные переменные
 - б) число экзогенных переменных системы равно числу эндогенных переменных системы
 - в) значения экзогенных переменных определяются вне модели
 - г) зависимые переменные
6. Вывод о стационарности процесса y_t делают на основе...
 - а) анализа регрессионных зависимостей математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
 - б) проверки статистических гипотез о равенстве математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных рядов
 - в) строгого выполнения равенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
 - г) проверки неравенства математических ожиданий, дисперсий и коэффициентов автокорреляции первого порядка для разных временных интервалов
7. Дисперсия значений временного ряда зависит от времени и неограниченно возрастает с течением времени. Это характерно для...

- а) рядов с постоянным долгосрочным средним значением
 - б) стационарных рядов
 - в) рядов типа «белый шум»
 - г) нестационарных рядов
8. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:



- а) включает 3 уравнения
- б) включает 6 уравнений
- в) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений
- г) может быть описана с помощью системы рекурсивных уравнений

9. Для указанной схемы взаимосвязей между переменными справедливы утверждения:



- а) включает 2 уравнения
- б) может быть описана с помощью системы одновременных уравнений
- в) включает 5 уравнений
- г) может быть описана с помощью системы независимых уравнений

Типовая практико-ориентированная задача репродуктивного уровня

(оценка умений – max 7 баллов):

По данным представленным в таблице рассчитайте коэффициент рангов Спирмена, охарактеризуйте полученное значение.

2008	12
2009	15
2010	45
2011	32
2012	14
2013	18
2014	56

Типовая практико-ориентированная задача реконструктивного уровня

(оценка навыков – max 10 баллов):

Для уравнения Фурье по третьей гармонике для двенадцати наблюдений необходимо рассчитать параметр b_2 , если известно что: $\sum Y_t = 846$, $\sum Y * \cos t = -6$, $\sum Y * \sin t = -22,4$, $\sum Y * \cos 2t = -6$, $\sum Y * \sin 2t = -10,4$, $\sum Y * \cos 3t = -6$, $\sum Y * \sin 3t = -6$, $\sum Y * \cos 4t = -6$, $\sum Y * \sin 4t = -3,5$, $\sum Y * \cos 5t = -6$, $\sum Y * \sin 5t = [36]$.

Темы рефератов

1. Причинность, регрессия, корреляция. Форма и сила связи.

2. Основные теоретические предпосылки применения корреляционного анализа.
3. Основные теоретические предпосылки применения регрессионного анализа.
4. Типы моделей: модели временных рядов, регрессионные модели с одним уравнением, системы одновременных уравнений.
5. Парный регрессионный анализ.
6. Сущность метода наименьших квадратов.
7. Статистическая проверка гипотезы о значимости коэффициентов уравнения регрессии.
8. Линейный коэффициент корреляции. Статистическая проверка значимости линейного коэффициента корреляции.
9. Коэффициент детерминации.
10. Проверка адекватности однофакторной регрессионной модели.
11. Множественная линейная регрессия
12. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции
13. Нелинейная регрессия
14. Виды эконометрических моделей
15. Классификация переменных в эконометрических моделях
16. Методы оценивания параметров эконометрических моделей
17. Проблема идентификации в эконометрии
18. Системы одновременных уравнений
19. Эконометрические модели с фиктивными переменными
20. Моделирование одномерных временных рядов
21. Моделирование временных рядов при наличии структурных изменений
22. Оценивание параметров эконометрической модели при наличии автокорреляции в остатках
23. Экспоненциальное сглаживание во временных рядах
24. Классическая обобщенная линейная модель множественной регрессии
25. Линейные регрессионные модели с переменной структурой (построение линейной модели по неоднородным регрессионным данным)
26. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация
27. Модели бинарного выбора (логит- и пробит-модели)
28. Производственные функции и их анализ
29. Применение обобщенного метода наименьших квадратов
30. Критерии классификации типов структурных моделей.

Вопросы к экзамену

1. Эконометрика как наука: предмет, цели, задачи.
2. Подготовка статистической базы эконометрического исследования.
3. Критерии и принципы эконометрики.
4. Этапы эконометрического моделирования.
5. Общее представление о детерминированных и стохастических процессах.
6. Методы прогнозирования.
7. Понятие, задачи и методы интерполяции.
8. Интерполяционный метод Лагранжа.
9. Понятие эконометрических моделей, классификация и типы.
10. Организация процесса построения эконометрического моделирования.
11. Цели и задачи спецификации эконометрических моделей.
12. Методы отбора факторов эконометрических моделей.
13. Априорные и апостериорные подходы к отбору факторов.
14. Методы выбора формы уравнения регрессии.
15. Многомерные статистические группировки. Кластерный анализ.
16. Методика проведения иерархического кластерного анализа.
17. Метод наименьших квадратов.
18. Классификация регрессионных моделей.
19. Понятие фиктивных переменных, их применение в эконометрическом моделировании.
20. Предпосылки метода наименьших квадратов.
21. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок параметров регрессии.

22. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков.
23. Тестирование моделей на гетероскедастичность (тест Голдфелда-Квандта).
24. Автокорреляция остатков.
25. Мультиколлинеарность переменных.
26. Методы определения и устранения мультиколлинеарности.
27. Обобщенный метод наименьших квадратов.
28. Взвешенный метод наименьших квадратов.
29. Характеристики статистической корректности эконометрических моделей.
30. Корреляции линейной парной регрессии.
31. Корреляция парной нелинейной регрессии.
32. Линеаризация уравнения регрессии и оценка результатов моделирования.
33. Частные уравнения регрессии.
34. Множественная корреляция.
35. Частная корреляция.
36. Оценка адекватности модели.
37. Прогнозирование по линейному уравнению регрессии.
38. Временные ряды: понятие, классификация.
39. Компонентный анализ рядов динамики.
40. Способы установления наличия тенденции в ряду динамики.
41. Методы определения параметров уравнения тренда.
42. Метод конечных разностей.
43. Гармонический анализ.
44. Метод двенадцати ординат.
45. Методы измерения устойчивости тенденций динамики (коэффициент рангов Спирмена).
46. Моделирование тенденции ряда динамики при наличии структурных изменений.
47. Регрессионный анализ связанных динамических рядов.
48. Автокорреляция временного ряда.
49. Критерий Дарбина-Уотсона.
50. Методы исключения автокорреляции (отклонений от тренда, последовательных разностей, включения фактора времени).
51. Общие понятия о системах одновременных уравнений.
52. Формы систем уравнений.
53. Структурная и приведенная форма модели.
54. Проблема идентификации параметров структурных уравнений.
55. Необходимое и достаточное условие идентификации.
56. Методы оценки параметров систем уравнений.
57. Косвенный метод наименьших квадратов.
58. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
59. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
60. Применение системы эконометрических уравнений.

Задачи к экзамену

Задача 1. Рассчитайте t-критерий Стьюдента для параметра a_0 уравнения парной регрессии равного 15,4, если известно, что число узловых точек равно 10, среднее квадратическое отклонение факторного признака - 3,16; остаточная дисперсия результативного признака - 5,7, общая дисперсия - 12,4.

Задача 2. Рассчитайте t-критерий Стьюдента для параметра a_1 уравнения парной регрессии равного 0,4, если известно, что число узловых точек равно 12, среднее квадратическое отклонение факторного признака - 3,16; общая дисперсия результативного признака - 5,7, остаточная дисперсия - 2,4.

Задача 3. Рассчитайте t-критерий Стьюдента для свободного члена уравнения парной регрессии равного 15,4, если известно, что число узловых точек равно 10, среднее квадратическое отклонение факторного признака - 3,16; общая дисперсия результативного признака - 5,7, остаточная дисперсия - 1,4.

Задача 4. Для парного линейного уравнения регрессии при двенадцати наблюдениях известны следующие значения: $\sum x=15$, $\sum x^2=85$, $\sum ux=125$, $\sum y=58$, $\sum y^2=120$. Определите параметры уравнения регрессии.

Задача 5. Для парного уравнения регрессии аппроксимированного степенной функцией при двенадцати наблюдениях известны следующие значения: $\sum X=15$, $\sum X^2=85$, $\sum UX=125$, $\sum Y=58$, $\sum Y^2=120$. Рассчитайте параметры уравнения регрессии методом определителей.

Задача 6. Рассчитайте t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции уравнения парной регрессии, если известно, что число узловых точек равно 12, среднее квадратическое отклонение факторного признака - 4,6; общая дисперсия результативного признака - 5,7, остаточная дисперсия - 1,4, коэффициент детерминации - 0,81. Дайте характеристику значимости показателя, если $t_k=2.2281$.

Задача 7. Оцените значимость индекса детерминации на основе F-критерия Фишера, если известно, что парный коэффициент корреляции равен 0,6, индекс детерминации 0,36, число узловых точек - 12, относительная ошибка аппроксимации 9,7%, факторная дисперсия результативного признака - 5,6.

В данном разделе РПД приведены типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости студентов. Полный перечень заданий содержится в учебно-методическом комплексе по дисциплине «Эконометрика». Приведенные оценочные материалы применяются как для студентов очной, так и очно-заочной формы обучения

Критерии оценки ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 4
Теоретический вопрос №2	до 4
Задача	до 8
Итого	16

Критерии оценки ответов на теоретический вопрос (оценка знаний – max 4 балла):

4 балла выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами,

3 балла выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос

2 балла выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

1 балл выставляется студенту, если он дал неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения;

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Критерии оценки решения задачи (оценка умений и навыков – max 8 баллов)

8 баллов выставляется студенту, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации; даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы; правильно и рационально решена практическая часть;

6 балла выставляется студенту, если при решении задачи дана комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе; даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решена практическая часть задачи;

3 балла выставляется, если при решении задачи студент испытывал затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; без должной глубины и обоснования, при решении практической части задач допущены ошибки;

0 баллов – задача не решена.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
основная

1. ЭБС «Znanium»: "Бородич Сергей Аркадьевич Эконометрика. Практикум : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2018. - 329 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=988809>."

2. ЭБС «Znanium»: "Невежин Виктор Павлович

Практическая эконометрика в кейсах: Учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. - Москва:Издательский Дом ""ФОРУМ"", 2018. - 317 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=767627>."

3. ЭБС «Лань» "Уткин В. Б. Эконометрика : учебник ; ВО - Специалитет/Уткин В. Б. -

Москва:Дашков и К, 2017. - 564 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93414>. - Издательство Лань."

Ставрополь : АГРУС, 2017. - 1,74 МБ

4. ЭБС «Znanium»: "Яковлев Виталий Павлович

Эконометрика : Учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Научно-исследовательский институт телевидения. -

Москва:Издательско-торговая корпорация ""Дашков и К"", 2019. - 384 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=358157>."

5. ЭБС «Znanium»: "Соколов Григорий Андреевич

Эконометрика: теоретические основы : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Пятигорский ф-л. -

Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2018. - 216 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=944383>."

6. ЭБС «Znanium»: "Уткин В.Б.

Эконометрика : учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. -

Москва:Издательско-торговая корпорация ""Дашков и К"", 2017. - 564 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=415317>."

дополнительная

1. Айвазян Сергей Арутюнович Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах : Учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Центральный экономико-математический институт Российской академии наук; Национальный исследовательский университет ""Высшая школа экономики"". - Москва:Издательство ""Магистр"", 2014. - 944 с. - URL:

<http://new.znanium.com/go.php?id=472607>."

2. Харченко, Н. М. Статистика : учебник. - М. : Дашков и К*, 2007. - 368 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: "Герасимов, А. Н. Эконометрика (продвинутый уровень) : учеб. пособие/А. Н. Герасимов, Е. И. Громов, Ю. С. Скрипниченко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2016. - 5,88 МБ"

2. Зинченко, А. П. Статистика : учебник для студентов вузов по специальности 080502.65 ""Экономика и упр. на предприятии АПК""/Междунар. Ассос. ""Агрообразования"". - М. : КолосС, 2007. - 568 с.

3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: "Гладилин, А. В. Практикум по эконометрике : учеб. пособие для студентов вузов по экон. специальностям. - Ростов н/д.:Феникс, 2011. - 326 с."

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>;

2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stavstat.gks.ru/>;

3. Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ре-сурс]. – Режим доступа: https://www.fedstat.ru/documents_emiss.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Эконометрика» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, семинарские занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Семинарские занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и семинарских занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и семинарских занятий для студентов очной и заочной форм является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные семинарские занятия отрабатываются в виде устной защиты семинарского занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на семинарских занятиях, выполнения контрольных работ и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

Методические указания к анализу кейс-задач.

Кейс (в переводе с англ. – случай) представляет собой проблемную ситуацию, предлагаемую студентам в качестве задачи для анализа и поиска решения.

Обычно кейс содержит схематическое словесное описание ситуации, статистические данные, а также мнения и суждения о ситуациях, которые трудно предсказать или измерить. Кейс, охватывает такие виды речевой деятельности как чтение, говорение и письмо.

Кейсы наглядно демонстрируют, как на практике применяется теоретический материал. Данный материал необходим для обсуждения предлагаемых тем, направленных на развитие навыков общения и повышения профессиональной компетенции.

Зачастую в кейсах нет ясного решения проблемы и достаточного количества информации.

Типы кейсов:

- Структурированный (highlystructured) кейс, в котором дается минимальное количество дополнительной информации.
- Маленькие наброски (shortvignettes) содержащие, как правило, 1-10 страниц текста.
- Большие неструктурированные кейсы (longunstructuredcases) объемом до 50 страниц.

Способы организации разбора кейса:

- ведет преподаватель;
- ведет студент;
- группы студентов представляют свои варианты решения;
- письменная домашняя работа.

Для успешного анализа кейсов следует придерживаться ряда принципов:

- используйте знания, полученные в процессе лекционного курса;

- внимательно читайте кейс для ознакомления с имеющейся информацией, не торопитесь с выводами;

- не смешивайте предположения с фактами.

Анализ кейса должен осуществляться в определенной последовательности:

1. Выделение проблемы.
2. Поиск фактов по данной проблеме.
3. Рассмотрение альтернативных решений.
4. Выбор обоснованного решения.

При проведении письменного анализа кейса помните, что основное требование, предъявляемое к нему, – краткость.

Рекомендации по планированию самостоятельной работы студентов.

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Практические занятия строятся следующим образом:

1. Вводное слово преподавателя (цели занятия, основные вопросы, которые должны быть рассмотрены).

2. Быстрый опрос.

3. Решение 1-2 типовых задач.

4. Самостоятельное решение задач.

5. Разбор типовых ошибок при решении (в конце текущего занятия или в начале следующего).

По результатам самостоятельного решения задач следует выставлять по каждому занятию оценку. Оценка предварительной подготовки студента к практическому занятию может быть сделана путем экспресс-тестирования (тестовые задания закрытой формы) в течение 5, максимум - 10 минут. Таким образом, при интенсивной работе можно на каждом занятии каждому студенту поставить по крайней мере две оценки.

Рекомендации по подготовке к зачету

Зачет – это этап подведения итогов изучения дисциплины. Чтобы лучше подготовиться к зачету, необходимо по предмету составить простую и доступную для выполнения программу подготовки, равномерно распределив нагрузку по дням.

Полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, вначале вспомните и обязательно кратко запишите все, что вы знаете по этому вопросу, и лишь затем проверьте себя по лекционному и дополнительному материалу. Особое внимание необходимо обратить на термины и категории.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

MicrosoftWindowsServerSTDCORE AllLng License/Software AssurancePack Academic OLV
16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year

Kaspersky Total Security Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

BigBlueButton

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 160, площадь – 202,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 180 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. <i>Читальный зал научной библиотеки</i> (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. <i>Учебная аудитория</i> (ауд. № 173а (лаборатория «Учебно-консультационный информационный центр»), площадь – 31,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 12 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» и учебного плана по профилю «Экономика предприятий и организаций»

Автор (ы) _____ д.э.н., профессор Герасимов А.Н.

Рецензенты _____ д.э.н., профессор Агаркова Л.В.

_____ к.э.н., доцент Нестеренко А.В.

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» рассмотрена на заседании кафедры экономической безопасности, статистики и эконометрики протокол № 36 от «11» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»

Зав. кафедрой _____ д.э.н., профессор Герасимов А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета протокол № 9 от 19 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Руководитель ОП _____ к.э.н., доцент Токарева Г.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Эконометрика»**

по подготовке обучающегося по программе бакалавриата 38.03.01 «Экономика»

38.03.01	Экономика
код	Наименование направления подготовки
	Экономика предприятий и организаций
	Профиль
Форма обучения – очная, очно-заочная	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ, 144 час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 18 ч., в том числе практическая подготовка - <u>4 ч.</u> практические занятия – <u>36 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – <u>54 ч.</u> в том числе по практическая подготовка <u>14 ч.</u></p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 12 ч., в том числе практическая подготовка - <u>8 ч.</u> практические занятия – <u>24 ч.</u>, в том числе практическая подготовка - 8 ч., самостоятельная работа – <u>72 ч.</u> в том числе по практическая подготовка <u>10 ч.</u></p>
Цель изучения дисциплины	овладение методами эмпирического исследования экономических процессов, теоретическими основами построения надежных эконометрических моделей, формирование у обучающегося углубленной системы знаний в области эконометрических методов исследования социально-экономических процессов; определения направлений развития экономических объектов на основе построенных эконометрических моделей.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Дисциплина Б1.О.25 Эконометрика является дисциплиной обязательной части программы бакалавриата.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Универсальные компетенции (УК): нет</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК): ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; ОПК-2.2 Выбирает инструментарий обработки и статистического анализа данных соответствующий содержанию экономических задач; ОПК-2.3 Рассчитывает на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов; ОПК-3 Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне; ОПК-3.2 Анализирует экономические процессы на микро- и макроуровне, выявляет и прогнозирует тенденции их изменения;</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК): ПК-2 Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации. ПК-2.3 Проводит экономический анализ хозяйственной деятельности и формирует планы финансово-экономического развития организации с учетом влияния внутренних и внешних факторов организации.</p>

<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментарий обработки и статистического анализа данных, соответствующий содержанию экономических задач (ОПК-2.2); - методик расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ОПК-2.3); - методов анализа экономических процессов на микро- и макроуровне, выявления и прогнозирования тенденции их изменения (ОПК-3.2); - основ построения теоретических и эконометрических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов (ПК-2.3). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать инструментарий обработки и статистического анализа данных соответствующий содержанию экономических задач (ОПК-2.2); - Рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы экономические и социально-экономические показатели (ОПК-2.3); - анализировать экономические процессы на микро- и макроуровне, выявлять и прогнозировать тенденции их изменения (ОПК-3.2); - А/02.6 У.5 Строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты (08.043) (ПК-2.3). <p>Навыки и/или трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практического применения инструментария обработки и статистического анализа данных соответствующего содержанию экономических задач (ОПК-2.2); - практического применения методик расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ОПК-2.3); - практического применения методов анализа экономических процессов на микро- и макроуровне, выявления и прогнозирования тенденции их изменения (ОПК-3.2); - построения стандартных теоретических и экономических моделей, для анализа и интерпретации полученных результатов (ПК-2.3).
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы эконометрического исследования; 2. Подготовка эмпирической базы эконометрического исследования; 3. Спецификация эконометрических моделей; 4. Оценка параметров регрессионных уравнений; 5. Идентификация парных эконометрических моделей; 6. Идентификация многофакторных эконометрических моделей; 7. Эконометрический анализ динамики социально-экономических процессов; 8. Системы эконометрических уравнений;
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 6 – экзамен <u>Очно-заочная форма обучения:</u> семестр 7 - экзамен</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>д.э.н., профессор Герасимов А.Н.</p>