

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ
Кафедра «Математическое моделирование, эконометрика и статистика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика (продвинутый уровень)

Образовательная программа
38.04.01 Экономика

Магистерские программы:
«Налогообложение в системе государственных финансов»
«Аудит и финансовый консалтинг»
«Учет, анализ и аудит»
«Государственная экономическая политика»

Уровень высшего образования
Магистратура

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Статус дисциплины: Базовая

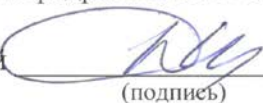
Махачкала, 2018

Рабочая программа дисциплины "Эконометрика (продвинутый уровень)" составлена в 2018 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»** (уровень магистратура)

от «30» марта 2015г. №321

Разработчик(и): кафедра ММЭиС, Джаватов Д.К. д.т.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры ММЭиС от «30» августа 2018г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Джаватов Д.К.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета управления
от «31» августа 2018 г., протокол № 1

Председатель  Гашимова Л.Г.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с председателем учебно-методической комиссии экономического факультета
«31» августа 2018 г.  Сулейманова Д.А.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» августа 2018 г. 
(подпись)

Содержание

Аннотация рабочей программы дисциплины.....	4
1. Цели освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....	5
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).....	5
4. Объем, структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Объем дисциплины.....	6
4.2. Структура дисциплины.....	6
4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	8
5. Образовательные технологии.....	12
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	15
7.3. Типовые контрольные задания.....	17
7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	27
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	25
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	26
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	27
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	28
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в базовую часть образовательной программы магистратуры по направлению 38.04.01 «Экономика».

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» реализуется на экономическом факультете кафедрой «Математическое моделирование, эконометрика и статистика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с профессиональными навыками решения задач выявления и количественного определения (на основе статистических данных) взаимосвязей, существующих между экономическими величинами и процессами и оценивающих существующие причинно-следственные связи.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных – ОК-3; профессиональных – ПК-8, ПК-9, ПК-10.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме опроса, тестов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины - 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- местр	Учебные занятия							Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экза- мен	
	Все го	из них						
Лек- ции		Лабора- торные занятия	Практи- ческие занятия	КСР	консультации			
Форма обучения - очная								
9	144	12	-	16	-	-	80	Экзамен
Форма обучения – очно-заочная								
А	144	6	-	10	-	-	92	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» являются: получение представления об основных положениях эконометрической науки, овладение основными методами эконометрического исследования и их применение к анализу и прогнозированию экономических процессов и явлений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в базовую часть образовательной программы магистратуры по направлению 38.04.01 «Экономика».

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» изучается на первом курсе в первом семестре и является базовым теоретическим и практическим основанием для производственной практики, дипломного проектирования при подготовке магистров направления 38.04.01 «Экономика».

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения дисциплин базовой части основной образовательной программы магистратуры по направлению 38.04.01 «Экономика».

Данную учебную дисциплину дополняет параллельное или последующее освоение следующих дисциплин: «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Статистика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: методы и принципы эконометрики для саморазвития, самореализации и использования творческого потенциа-

		ла Умеет: использовать методы и принципы эконометрики для повышения уровня общетеоретической подготовки в области социально-экономических наук Владеет: современной методикой и принципами использования инструментария эконометрического моделирования для разработки стратегии поведения экономических агентов в условиях недостатка и неполноты информации в различных экономических ситуациях
ПК-8	способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	Знает: современные методы эконометрического прогнозирования Умеет: формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне Владеет: аналитическими методами построения прогнозов развития экономических процессов на микро- и макроуровне
ПК-9	способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	Знает: особенности эконометрического метода и измерений в экономике, методы и особенности эконометрического прогнозирования социально-экономических процессов Умеет: уметь рассчитывать характеристики эконометрических моделей развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне Владеет: методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ПК-10	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Знает: современные методы эконометрического анализа Умеет: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач Владеет: современной методикой построения эконометрических моделей
-------	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины (форма обучения – очная).

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятель- ную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы те- кущего кон- троля успе- ваемости (<i>по неделям се- местра</i>) Форма про- межуточной аттестации (<i>по семест- рам</i>)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль са- мост. раб.	Самостоя- тельная рабо-	
	Модуль 1. Методология эконометрического моделирования. Метод наимень- ших квадратов								
1	Сущность модели, этапы её построе- ния. Особенности эконометрической модели. Отбор фак- торов для построе- ния модели.	9	1-2	2	2			14	Опрос, тести- рование, ре- шение задач, домашняя контрольная работа
2	Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК, качество оце- нок параметров эко- нометрической мо- дели.	9	3-7	2	2			14	Опрос, тести- рование, ре- шение задач, домашняя контрольная работа
	Итого по модулю 1:	36		4	4			28	Контрольная работа
	Модуль 2. Проверка статистических гипотез о параметрах. Проверка значимости уравнения регрессии.								
3	t-статистика Стью- дента – для провер- ки статистических	9	8-11	2	2			14	Опрос, тести- рование, ре- шение задач,

	гипотез о параметрах. Доверительные интервалы.								домашняя контрольная работа
4	Оценка качества эконометрической модели. F-критерий Фишера – для проверки значимости уравнения регрессии.	9	12-14	2	4			12	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
	<i>Итого по модулю 2:</i>	36		4	6			26	Контрольная работа
Модуль 3. Моделирование динамических процессов. Системы эконометрических уравнений									
5	Основные понятия теории временных рядов. Модели временных рядов. Автокорреляция остатков. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.	9	15-16	2	2			14	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
6	Виды систем эконометрических уравнений. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений. Проблемы идентифицируемости. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.	9	17-18	2	4			12	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
	<i>Итого по модулю 3:</i>	36	17-18	4	6			26	Контрольная работа
	Модуль 4. Подготовка к экзамену							36	Экзамен
	ИТОГО:	144	1-18	12	16			116	

Структура дисциплины (форма обучения – очно-заочная).

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Самостоятельная	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
-------	---------------------------	---------	-----------------	--	-----------------	--

				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		<i>местра)</i> Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
	Модуль 1. Методология эконометрического моделирования. Метод наименьших квадратов								
1	Сущность модели, этапы её построения. Особенности эконометрической модели. Отбор факторов для построения модели.	9	1-2	1	1			10	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
2	Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической модели.	9	3-7	1	1			16	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
	<i>Итого по модулю 1:</i>	36		2	2			26	Контрольная работа
	Модуль 2. Проверка статистических гипотез о параметрах. Проверка значимости уравнения регрессии.								
3	t-статистика Стьюдента – для проверки статистических гипотез о параметрах. Доверительные интервалы.	9	8-11	1	2			16	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
4	Оценка качества эконометрической модели. F-критерий Фишера – для проверки значимости уравнения регрессии.	9	12-14	1	2			18	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
	<i>Итого по модулю 2:</i>	36		2	4			34	Контрольная работа
	Модуль 3. Моделирование динамических процессов. Системы эконометрических уравнений								
5	Основные понятия теории временных рядов. Модели временных рядов. Ав-	9	15-16	1	2			16	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя

	токорреляция остатков. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.								контрольная работа
6	Виды систем эконометрических уравнений. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений. Проблемы идентифицируемости. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.	9	17-18	1	2			16	Опрос, тестирование, решение задач, домашняя контрольная работа
	<i>Итого по модулю 3:</i>	36	17-18	2	4			32	Контрольная работа
	Модуль 4. Подготовка к экзамену	9						36	Экзамен
	ИТОГО:	144	1-18	6	10			128	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Методология эконометрического моделирования. Метод наименьших квадратов

Тема 1. Сущность модели, этапы её построения. Особенности эконометрической модели. Отбор факторов для построения модели.

Методология эконометрического исследования. Применение эконометрического моделирования в экономическом анализе.

Тема 2. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической модели.

Метод наименьших квадратов. Интерпретация параметров уравнения парной регрессии. Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической модели. Основные гипотезы существования эконометрической модели в виде парной регрессии. Нелинейность по параметрам. Линеаризация, особенности интерпретации параметров, коэффициенты эластичности. Проверка адекватности и точности уравнения регрессии.

Модуль 2. Проверка статистических гипотез о параметрах. Проверка значимости уравнения регрессии

Тема 3. t-статистика Стьюдента – для проверки статистических гипотез о параметрах. Доверительные интервалы.

Статистические свойства оценок параметров. Распределения основных статистик. Проверка статистических гипотез о параметрах. t-статистика Стьюдента. Доверительные интервалы.

Тема 4. Оценка качества эконометрической модели. F-критерий Фишера – для проверки значимости уравнения регрессии.

Проверка значимости уравнения регрессии по F-критерию Фишера. Таблица дисперсионного анализа. Прогнозирование по модели регрессии. Безусловное прогнозирование. Условное прогнозирование. Интервалы прогноза.

Модуль 3. Моделирование динамических процессов. Системы эконометрических уравнений

Тема 5. Основные понятия теории временных рядов. Модели временных рядов. Автокорреляция остатков. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.

Моделирование динамических процессов. Эконометрические модели панельных данных. Регрессионные динамические модели. Лаговые переменные. Авторегрессионные модели. Модели с распределенным лагом. Панельное представление данных. Нестационарность в динамических моделях взаимосвязи. Стохастические тренды. Прогнозирование по динамическим моделям.

Тема 6. Виды систем эконометрических уравнений. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений. Проблемы идентифицируемости. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.

Модели, представленные системами одновременных линейных уравнений (СОУ). Проблема идентификации. Методы оценивания. Инструментальные переменные. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов. Оценивание модели спроса-предложения. Макроэкономические модели Кейнса. Региональные эконометрические модели.

Темы семинарских и/или практических занятий

Модуль 1. Методология эконометрического моделирования. Метод наименьших квадратов

Тема 1. Сущность модели, этапы её построения. Особенности эконометрической модели. Отбор факторов для построения модели.

1. Предмет и задачи эконометрики.
 2. Методология эконометрического исследования.
 3. Применение эконометрического моделирования в экономическом анализе.
- Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)*

Тема 2. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической модели.

1. Метод наименьших квадратов. Интерпретация параметров уравнения парной регрессии.
2. Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической

модели.

3. Нелинейность по параметрам. Линеаризация, особенности интерпретации параметров, коэффициенты эластичности. Проверка адекватности и точности уравнения регрессии.
4. Отбор факторных признаков при построении множественной регрессии. Множественная и частная корреляция.

Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Модуль 2. Проверка статистических гипотез о параметрах. Проверка значимости уравнения регрессии

Тема 3. t-статистика Стьюдента – для проверки статистических гипотез о параметрах. Доверительные интервалы.

1. Статистические свойства оценок параметров.
2. Проверка статистических гипотез о параметрах. t-статистика Стьюдента.
3. Доверительные интервалы.

Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Тема 4. Оценка качества эконометрической модели. F-критерий Фишера – для проверки значимости уравнения регрессии.

1. Проверка значимости уравнения регрессии по Fкритерию Фишера.
2. Таблица дисперсионного анализа.
3. Прогнозирование по модели регрессии. Безусловное прогнозирование. Условное прогнозирование. Интервалы прогноза.

Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Модуль 3. Моделирование динамических процессов. Системы эконометрических уравнений

Тема 5. Основные понятия теории временных рядов. Модели временных рядов. Автокорреляция остатков. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.

1. Моделирование динамических процессов. Эконометрические модели панельных данных. Регрессионные динамические модели. Лаговые переменные.
2. Автокорреляция остатков. Критерий Дарбина-Уотсона.
3. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.
4. Прогнозирование по динамическим моделям.

Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

Тема 6. Виды систем эконометрических уравнений. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений. Проблемы идентифи-

цируемости. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.

1. Модели, представленные системами одновременных линейных уравнений (СОУ). Проблема идентификации. Методы оценивания. Инструментальные переменные.
2. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.
3. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.

Ссылка на учебно-методическую литературу, указанную в п.8 (1,2,3,4,5,6,7,8,9)

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Лекции при этом проводятся с использованием средств визуализации лекционного материала (мультимедийных презентаций) и применением таких методов и технологий, как дискуссия, проблемная лекция и т.п.

При проведении практических занятий по данной дисциплине используются такие стандартные методы обучения, как тестирование, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, метод малых групп и т.п.

При проведении семинаров и практических занятий в интерактивной форме используются следующие методы: дебаты, круглый стол, мини-конференция, решение ситуационных задач, кейс-заданий.

Кроме того, в процессе изучения дисциплины с целью повышения качества обучения предполагается использование научно-исследовательской работы студентов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Эконометрика (продвинутый уровень)» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также выполнение домашних заданий.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например, в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; решение задач;

устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Наименование тем	Содержание самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
Тема 1. Сущность модели, этапы её построения. Особенности эконометрической модели. Отбор факторов для построения модели.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; подготовка реферата; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	14	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий
Тема 2. Метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок МНК, качество оценок параметров эконометрической модели.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; подготовка реферата; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	14	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий
Тема 3. t-статистика Студента – для проверки статистических гипотез о параметрах. Доверительные интервалы.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; решение задач и тестов; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	14	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий
Тема 4. Оценка качества эконометрической модели. F-критерий Фишера – для проверки значимости уравнения регрессии.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; решение задач и тестов; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	12	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий

Тема 5. Основные понятия теории временных рядов. Модели временных рядов. Автокорреляция остатков. Модели с распределенными лагами. Модели авторегрессии.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; решение задач и тестов; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	14	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий
Тема 6. Виды систем эконометрических уравнений. Методы оценивания параметров систем эконометрических уравнений. Проблемы идентифицируемости. Прогнозирование в системах эконометрических уравнений.	Изучение разделов дисциплины по учебной литературе, в том числе вопросов, не освещаемых на лекциях; решение задач и тестов; подготовка к контролю текущих знаний по дисциплине	12	Опрос, контрольное тестирование, проверка заданий

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Содержание компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знает: методы и принципы эконометрики для саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала Умеет: использовать методы и принципы эконометрики для повышения уровня общетеоретической подготовки в области социально-экономических наук Владеет: современной методикой и принципами использования инструментария эконометрического моделирования для разработки стратегии поведения экономических агентов в условиях недостатка и неполноты информации в различных экономических ситуациях	Устный опрос, решение задач, контрольная работа, тестирование.

ПК-8	способность готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне	Знает: современные методы эконометрического прогнозирования Умеет: формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне Владеет: аналитическими методами построения прогнозов развития экономических процессов на микро- и макроуровне	Устный опрос, решение задач, контрольная работа, тестирование.
ПК-9	способность анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	Знает: особенности эконометрического метода и измерений в экономике, методы и особенности эконометрического прогнозирования социально-экономических процессов Умеет: уметь рассчитывать характеристики эконометрических моделей развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне Владеет: методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Устный опрос, решение задач, контрольная работа, тестирование.
ПК-10	способность составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	Знает: современные методы эконометрического анализа Умеет: применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач Владеет: современной методикой построения эконометрических моделей	Устный опрос, решение задач, контрольная работа, тестирование.

7.2. Типовые контрольные задания

Примерные тестовые задания и задачи для текущего контроля и промежуточной аттестации.

1. Кто является основателем эконометрики?

а) Р. Фриш и Я. Тинберген

- б) Р. Фриш и В. Леонтьев
 - в) Л. Канторович и Т. Купманс.
 - г) П. Самуэльсон и Р. Клейн
2. Когда было официально провозглашено о возникновении эконометрики?
- а) в 1910 году б) в 1931 году
 - в) в 1969 году г) В 1980 году
3. Когда в России стали изучать и использовать эконометрику?
- а) в период перехода к рыночной экономике
 - б) в конце 50-х –
 - в) начале 60-х годов
 - г) в конце 60-х – начале 70-х
 - д) в первые годы советской власти
4. Какой раздел экономической науки обычно сравнивают с эконометрикой?
- а) экономическую теорию
 - б) математическую экономику
 - в) экономическую статистику
 - г) макроэкономику
5. Какое определение соответствует понятию «эконометрика»?
- а) это наука, предметом изучения которой является количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени
 - б) это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов
 - в) это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов
 - г) это наука, изучающая использование различного рода ограниченных ресурсов в целях обеспечения потребностей людей и отношения между различными сторонами, возникающие в процессе хозяйствования
6. Какова цель эконометрики?
- а) представить экономические данные в наглядном виде
 - б) разработать способы моделирования и количественного анализа реальных экономических объектов
 - в) определить способы сбора и группировки статистических данных
 - г) изучить качественные аспекты экономических явлений
7. Связь называется корреляционной:
- а) если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака
 - б) если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение
 - в) если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака
 - г) если каждому значению факторного признака соответствует строго опре-

деленное значение факторного признака.

8. Найдите верное высказывание. Эластичность показывает:

- а) на сколько единиц изменится фактор x_k при изменении результирующего показателя y на 1 единицу
- б) на сколько единиц изменится результирующий показатель y при изменении фактора x_k на 1 единицу
- в) на сколько % изменится фактор x_k при изменении результирующего показателя y на 1 %
- г) на сколько % изменится результирующий показатель y при изменении фактора x_k на 1 %

9. Какое предположение о матрице факторов X не является предпосылкой классической линейной регрессионной модели

- а) Матрица факторов X – невырожденная (независимые переменные не коррелируют друг с другом).
- б) Длина исходного ряда данных больше, чем количество факторов (достаточное число степеней свободы).
- в) Матрица факторов X содержит все важнейшие факторы, определяющие изменения зависимой переменной.
- г) Независимые переменные экзогенны.

10. Какое предположение о результирующем показателе является предпосылкой классической регрессионной модели?

- а) Результирующий показатель является качественным, причем на него не накладываются особые ограничения.
- б) Результирующий показатель измеряется в номинальной шкале.
- в) Результирующий показатель измеряется в порядковой шкале.
- г) Результирующий показатель является количественным, причем на него не накладываются особые ограничения.

11. Какое значение не может принимать парный коэффициент корреляции?

- а) -0,859
- б) 0,003
- в) 1,121
- г) 0,751

12. Критерий Стьюдента предназначен для

- а) определения статистической значимости каждого из коэффициентов уравнения регрессии.
- б) определения экономической значимости каждого из коэффициентов уравнения регрессии.
- в) определения статистической значимости модели в целом на основе совокупной достоверности всех ее коэффициентов.
- г) определения экономической значимости регрессионной модели в целом.

13. Что такое линеаризация?

- а) Процесс преобразования функции к линейному мультипликативному виду
- б) Процесс преобразования функции к линейному аддитивному виду
- в) Процесс преобразования функции к нелинейному аддитивному виду

- г) Процесс преобразования функции к нелинейному мультипликативному виду
14. Сколько методов линеаризации известны?
- а) 4 б) 3
в) 2 г) Бесконечно много
15. Сколько классов нелинейных функций различают?
- а) 10 б) 3
в) 6 г) 2
16. Какая нелинейная функция идентична кривой Филлипса?
- а) Логарифм б) Парабола
в) Экспонента г) Равносторонняя гиперболоа
17. Какая нелинейная функция идентична кривой Энгеля?
- а) Экспонента б) Равносторонняя гиперболоа
в) Неравносторонняя гиперболоа г) Логарифм
18. Какой коэффициент определяет среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%:
- а) коэффициент регрессии б) коэффициент детерминации
в) коэффициент корреляции г) коэффициент эластичности
19. Аддитивная модель ряда динамики представляет собой:
- а) $y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$
б) $y_t = u_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t$
в) $y_t = u_t + v_t \cdot \varepsilon_t$
г) $y_t = u_t \cdot v_t + \varepsilon_t$
20. Мультипликативная модель ряда динамики представляет собой:
- а) $y_t = u_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t$ $y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$
в) $y_t = u_t + v_t \cdot \varepsilon_t$ $y_t = u_t \cdot v_t + \varepsilon_t$
21. Укажите правильную характеристику параметра к экспоненциального тренда
- а) среднее изменение анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени
б) среднее ускорение изменения анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени
в) средний выровненный уровень ряда для периода (момента) времени, принятого за начало отсчета
г) постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда.
22. Случайная составляющая в модели $y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$ обозначена
- а) u_t б) ε_t
в) y_t г) v_t
23. Для чего проводят коррелирование отклонений от выровненных уровней тренда?
- а) для определения тесноты связи между отклонениями фактических уровней от выровненных, отражающих тренд
б) для определения тесноты связи между рядами динамики в случае отсутствия автокорреляции

- в) для исключения влияния автокорреляции
 - г) для исключения влияния общей тенденции на колеблемость признака
24. В каком случае присутствует явление коинтеграции?
- а) если во временном ряду присутствует постоянный средний темп роста анализируемого показателя
 - б) если ряд имеет постоянную дисперсию в длительном промежутке времени
 - в) если во временном ряду совпадают (или имеют противоположное направление) тенденции двух и более уровней
 - г) если во временном ряду присутствует постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда
25. Системами эконометрических уравнений являются:
- а) системы одновременных уравнений
 - б) системы рекурсивных уравнений
 - в) системы нормальных уравнений
 - г) системы независимых уравнений
26. Система одновременных уравнений отличается от других видов эконометрических систем тем, что в ней:
- а) эндогенная переменная одного уравнения находится в другом уравнении системы в качестве фактора
 - б) одни и те же эндогенные переменные системы в одних уравнениях находятся в левой части, а в других уравнениях – в правой части
 - в) каждая эндогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных
 - г) каждая экзогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных
27. МНК позволяет получить состоятельные и несмещенные оценки параметров системы:
- а) рекурсивных уравнений б) одновременных уравнений
 - в) независимых уравнений г) нормальных уравнений
28. Экзогенные переменные модели характеризуются тем, что они:
- а) датируются предыдущими моментами времени
 - б) являются независимыми и определяются вне системы
 - в) являются зависимыми и определяются внутри системы
 - г) являются независимыми и определяются внутри системы
29. Выберите аналог понятия «эндогенная переменная»:
- а) результат
 - б) фактор
 - в) зависимая переменная, определяемая внутри системы
 - г) предопределенная переменная
30. Если структурные коэффициенты модели выражены через приведенные коэффициенты и имеют более одного числового значения, то такая модель:
- а) сверхидентифицируемая б) неидентифицируемая
 - в) идентифицируемая г) квазиидентифицируемая

Задача 1

Определено что в парной линейной модели, коэффициент $\alpha = 77,0$; $b = 0,92$. Среднеквадратическое отклонение $\sigma_x = 12,95$; $\sigma_y = 16,53$. Случайные ошибки $m_\alpha = 24,3$; $m_b = 0,281$; $m_{r_{xy}} = 0,219$. Количество наблюдений $n = 12$. Определить тесноту связи между изучаемыми экономическими величинами; проверить качество модели с помощью коэффициента детерминации R^2 и F-критерия; оценить статистическую значимость параметров регрессии и коэффициента корреляции, рассчитать доверительные интервалы для параметров регрессии. Выполнить прогноз y при прогнозном значении составляющем 107 % от среднего уровня ($\bar{x} = 85,6$ тыс. руб) и рассчитать доверительные интервалы для прогнозного значения y_p .

Задача 2

По группе предприятий, производящих однородную продукцию, известно, как зависит себестоимость единицы продукции y от факторов, приведенных в табл.1

Таблица 1

Признак-фактор	Уравнение парной регрессии	Среднее значение фактора
Объем производства, млн руб., x_1	$\hat{\delta}_{\hat{\alpha}_1} = 0,62 + 58,74 \cdot \frac{1}{x_1}$	$\bar{x}_1 = 2,64$
Трудоемкость единицы продукции, чел.-час, x_2	$\hat{\delta}_{\hat{\alpha}_2} = 9,30 + 9,83 \cdot x_2$	$\bar{x}_2 = 1,38$
Оптовая цена за 1 т энергоносителя, млн руб., x_3	$\hat{\delta}_{\hat{\alpha}_3} = 11,75 + x_3^{1,6281}$	$\bar{x}_3 = 1,503$
Доля прибыли, изымаемой государством, %, x_4	$\hat{\delta}_{\hat{\alpha}_4} = 14,87 + 1,016^x_4$	$\bar{x}_4 = 26,3$

Требуется Определить с помощью коэффициентов эластичности силу влияния каждого фактора на результат; ранжировать факторы по силе влияния.

Задача 3

Зависимость потребления продукта А от среднедушевого дохода по данным 20 семей характеризуется следующим образом:

уравнение регрессии $\hat{\delta}_{\hat{\alpha}} = 2 \cdot x^{0,3}$;

индекс корреляции $r_{xy} = 0,9$

остаточная дисперсия $\sigma_{ост}^2 = 0,06$.

Требуется провести дисперсионный анализ полученных результатов.

Задача 4

Зависимость спроса на баранину x_1 от цены на нее x_2 и от цены на говядину x_3 представлена уравнением

$$\lg x_1 = 0,1274 - 0,2143 \cdot \lg x_2 + 2,8254 \cdot \lg x_3.$$

Требуется:

1 Представить данное уравнение в естественной форме (не в логарифмах).

2 Оценить значимость параметров данного уравнения, если известно, что t - критерий для параметра b_2 при x_2 составил 0,827, а для параметра b_3 при x_3 – 1,015

Задача 5

Для изучения рынка жилья в городе по данным о 46 коттеджах было построено уравнение множественной регрессии:

$$y = 21,1 - 6,2x_1 + 0,95x_2 + 3,57x_3; \quad R^2 = 0,7,$$

(1,8) (0,54) (0,83)

где y – цена объекта, тыс. долл.;

x_1 – расстояние до центра города, км;

x_2 – полезная площадь объекта, кв. м.;

x_3 – число этажей в доме, ед.;

R^2 – коэффициент множественной детерминации.

В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов множественной регрессии

Задание

1 Проверить гипотезу о том, что коэффициенты регрессии b_1 , b_2 и b_3 в генеральной совокупности равны нулю (гипотеза H_0)

2 Проверить гипотезу о том, что коэффициент детерминации равен нулю.

Задача 6

По 20 предприятиям легкой промышленности получена следующая информация, характеризующая зависимость объема выпуска продукции y (млн. руб.) от количества отработанных за год человеко-часов x_1 (тыс. чел.-ч.) и среднегодовой стоимости производственного оборудования x_2 (млн.руб.):

Уравнение регрессии	$y = 35 + 0,06x_1 + 2,5x_2$
Множественный коэффициент корреляции	0,9
Сумма квадратов отклонений расчетных значений результата от фактических	3000

Задание

1 Определите коэффициент детерминации в этой модели.

2 Составьте таблицу результатов дисперсионного анализа.

3 Проанализируйте полученные результаты регрессионного анализа.

Задача 7

Требуется оценить следующую структурную модель на идентификацию:

$$\begin{cases} y_1 = b_{13} \cdot y_3 + \alpha_{11} \cdot x_1 + \alpha_{13} \cdot x_3, \\ y_2 = b_{21} \cdot y_1 + b_{23} \cdot y_3 + \alpha_{22} \cdot x_2, \\ y_3 = b_{32} \cdot y_2 + \alpha_{31} \cdot x_1 + \alpha_{33} \cdot x_3. \end{cases}$$

Задача 8

По данным за 18 месяцев построено уравнение регрессии зависимости прибыли предприятия y (млн. руб.) от цен на сырье x_1 (тыс. руб. за 1 т) и производительности труда x_2 (ед. продукции на 1 работника):

$$\tilde{\sigma} = 200 - 1,5 \cdot x_1 = 4,0 \cdot x_2.$$

При анализе остаточных величин были использованы значения приведенные в табл. 4

Таблица 4

№	y	x ₁	x ₂
1	210	800	300
2	720	1000	500
3	300	1500	600
	...	...	...

$$\sum \varepsilon_t^2 = 10500, \sum (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2 = 40000.$$

Требуется

- 1 По трем позициям рассчитать $\tilde{\sigma}_t, \varepsilon_t$.
- 2 Рассчитать критерий Дарбина – Уотсона.
- 3 Оценить полученный результат при 5%-ном уровне значимости
- 4 Указать пригодно ли уравнение для прогноза.

Примерная тематика рефератов

1. История развития эконометрики.
2. Роль экономистов-лауреатов премии Нобеля в появлении и развитии эконометрики.
3. Связь эконометрики с другими научными дисциплинами
4. Содержание основных этапов процесса эконометрического моделирования
5. Классификация переменных в эконометрических моделях.
6. Статистическая база эконометрических моделей.
7. Понятия регрессии, функции регрессии, уравнения регрессии.
8. Модель парной регрессии. Подгонка кривой.
9. Множественная регрессия.
10. Линейная регрессия.
11. Нелинейная регрессия.
12. Статистические характеристики эконометрической модели и их интерпретация.
13. Метод наименьших квадратов оценки параметров уравнения регрессии.
14. Проверка гипотез о значимости параметров регрессии, коэффициента и уравнения регрессии в целом.
15. Теорема Гаусса-Маркова и её роль в построении эконометрической моде-

ли.

16. Смысл отдельных составляющих уравнения регрессии.
17. Временной ряд и его составляющие.
18. Моделирование временных рядов.
19. Аддитивная и мультипликативная модель временного ряда.
20. Моделирование тенденции временного ряда.
21. Выявление сезонной компоненты во временном ряду.
22. Выявление случайной компоненты во временном ряду.
23. Понятие автокорреляции и авторегрессии временного ряда. Виды автокорреляции.
24. Выявление автокорреляции остатков по критерию Дарбина-Уотсона.
25. Характеристика моделей с распределенным лагом и оценка их параметров.
26. Характеристика авторегрессионных моделей. Метод Койка.
27. Выбор формы модели с распределенным лагом.
28. Лаговые модели Алмон.
29. Оценка параметров моделей авторегрессии методом инструментальной переменной.
30. Линейные модели панельных данных и их параметры
31. Спецификации моделей с фиксированными и случайными эффектами, их особенности.
32. Общие понятия о системе одновременных уравнений.
33. Формы представления системы одновременных уравнений.
34. Задача идентификации уравнений системы. Необходимое и достаточное условие идентифицируемости системы одновременных уравнений.
35. Косвенный метод наименьших квадратов решения системы одновременных уравнений и условия его применения.
36. Двухшаговый метод наименьших квадратов решения системы одновременных уравнений.
37. Трёхшаговый метод наименьших квадратов решения системы одновременных уравнений.

Вопросы для итогового контроля (экзамен)

1. Понятие модели, эконометрическая модель.
2. Типы данных для эконометрических моделей и их особенности.
3. Числовые характеристики случайных величин и их сущность.
4. Генеральная совокупность и выборка.
5. Понятие статистических выводов.
6. Несмещенность оценок.
7. Эффективность оценки.
8. Состоятельность оценки.
9. Статистическая проверка гипотез
10. Предмет и задачи эконометрики.
11. Эконометрическое исследование: сущность, решаемые задачи.
12. Этапы эконометрического моделирования.

13. Понятие измерения в экономике и его особенности.
14. Парная регрессия: сущность, особенности.
15. Причины существования случайной величины ε .
16. Выбор вида математической функции $y = f(x)$ в парной регрессии.
17. МНК.
18. Коэффициенты корреляции и детерминации.
19. Критерий Фишера: сущность, применение.
20. t-критерий Стьюдента: сущность, применение.
21. Виды нелинейных регрессий и их применение.
22. Ошибка аппроксимации: сущность, применение.
23. Тест Бокса - Кокса: сущность, применение.
24. Требования к факторам для уравнения множественной регрессии.
25. Методы отбора факторов.
26. Предельная эффективность факторов: сущность, вычисление.
27. Коэффициент эластичности: сущность, вычисление.
28. Изокванта: сущность, вычисление.
29. Предельная норма заменяемости: сущность, вычисление.
30. Изоклинал: сущность, вычисление.
31. Частные уравнения множественной регрессии: сущность, применение.
32. Гомоскедастичность, гетероскедастичность.
33. Функция линейн: форма, использование.
34. Виды систем эконометрических уравнений.
35. Проблема идентификации модели.
36. Условия идентифицируемости модели.
37. Косвенный МНК: сущность, применение.
38. ДМНК, ТМНК и метод максимального правдоподобия: сущность, применение.
39. Динамический ряд, временной ряд.
40. Факторы, формирующие уровень временного ряда.
41. Характеристики временных рядов.
42. Аномальный уровень и методы его выявления.
43. Методы выравнивания уровней временного ряда.
44. Автокорреляционная функция. Коррелограмма.
45. АКФ, коррелограмма, их использование в выявлении структуры временного ряда.
46. Понятие автокорреляции в остатках и методы ее выявления.
47. Критерий Дарбина – Уотсона.
48. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда.
49. Модели с распределенным лагом.
50. Модели авторегрессии.
51. Модели адаптивных ожиданий.
52. Модели неполной корректировки.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 70% и промежуточного контроля - 30%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 20 баллов,
- выполнение лабораторных заданий - 35 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 35 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 40 баллов.

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

а) основная литература:

1. Герасимов, А.Н. Эконометрика: продвинутый уровень : учебное пособие / А.Н. Герасимов, Е.И. Громов, Ю.С. Скрипниченко ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. - 272 с.: ил. - Библиогр.: с. 260-261. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484978> (10.10.2018).
2. Эконометрика [Текст] : [учеб. для вузов по специальности 061700 "Статистика" / И.И.Елисеева, С.В.Курышева, Т.В.Костеева и др.]; под ред. И.И.Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика : Проспект : Юрайт, 2012, 2011, 2010, 2009, 2007. - 574,[1] с. ; 21 см. - Библиогр.: с.556-557.- Предм. указ.: с.571-575. - ISBN 5-279-02786-3 : 295-00.
3. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — 978-5-238-01720-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>

б) дополнительная литература:

1. Валеев, Н.Н. Теория и практика эконометрики: учебное пособие / Н.Н. Валеев, А.В. Аксянова, Г.А. Гадельшина; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Казанский государственный технологический университет". - Казань : КГТУ, 2010. - 301 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 297. - ISBN 978-5-7882-0861-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270576> (10.10.2018).

2. Мхитарян В.С. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2012. — 224 с. — 978-5-374-00053-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11125.html> .
3. Адамадзиев, Курбан Раджабович.
Эконометрика : Краткий курс: Учеб. пособие / Адамадзиев, Курбан Раджабович ; Д.К.Джаватов. - Махачкала : ИД "Народы Дагестана", 2003. - 82 с. - 15-00. Научная библиотека ДГУ
4. Орлов А.И. Эконометрика [Электронный ресурс] / А.И. Орлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 677 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52168.html>
5. Практикум по эконометрике : учеб. пособие / [И.И.Елисеева, С.В.Курышева, Н.М.Гордеенко и др.]; под ред. И.И.Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 344 с. : ил. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-279-02785-5 : 177-00. Научная библиотека ДГУ
6. Тихомиров Н. П., Дорохина Е. Ю. Эконометрика: Учебник для вузов. — М.: Экзамен, 2007. — 512 с.

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

1. Информационные базы данных (по профилю образовательных программ) на Сайте Росстата [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Прикладная эконометрика. Научно-практический журнал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://appliedeconometrics.cemi.rssi.ru/>.
3. Центр макроэкономического анализа и прогнозирования при ИП РАН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.forecast.ru>
4. Центр экономической конъюнктуры при правительстве РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cea.gov.ru>
5. Центральный экономико-математический институт (ЦЭМИ) РАН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cemi.rssi.ru> .
6. Электронный учебник Statsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.statsoft.ru/home/textbook/.
7. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]– URL: <http://www.consultant.ru>(дата обращения 08.06.2018).
8. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2018. – URL: <http://elib.dgu.ru> (дата обращения 21.03.2018).
9. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 05.02.2018).

10. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – г. Махачкала. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для изучения теоретического курса студентам необходимо использовать лекционный материал, учебники и учебные пособия из списка основной и дополнительной литературы, интернет источники.

По дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» в конце каждого модуля проводится контрольная работа.

В контрольную работу включаются теоретические вопросы и задачи тех типов, которые были разобраны на предшествующих практических занятиях.

Рабочей программой дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 80 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовку к контрольным работам, экзамену.

С самого начала изучения дисциплины студент должен четко уяснить, что без систематической самостоятельной работы успех невозможен. Эта работа должна регулярно начинаться сразу после лекционных и практических занятий, для закрепления только что пройденного материала.

После усвоения теоретического материала можно приступить к самостоятельному решению задач из учебников и пособий, входящих в список основной литературы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта. Разработан учебный курс на электронной платформе Moodle.

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

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; установленное лицензионное и свободное программное обеспечение.