

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Н.В. Снегирева
«28» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика


Направленность (профиль) программы Финансы и кредит

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки – 2018, 2019, 2020

Разработана
Д-р экон. наук, профессор

 В.Н. Ткаченко

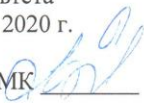
Согласована
Зав. кафедрой ФНБУ

 Н.В. Снегирева

Рекомендована
на заседании кафедры
от «28» октября 2020 г.
протокол № 2

Зав. кафедрой  Е.В. Кашеева

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «28» октября 2020 г.
протокол № 2.1

Председатель УМК  Н.В. Снегирева

Ставрополь, 2020 г.

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
 2. Место дисциплины в структуре ООП
 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
 4. Объём дисциплины и виды учебной работы
 5. Содержание и структура дисциплины
 - 5.1. Содержание дисциплины
 - 5.2. Структура дисциплины
 - 5.3. Занятия семинарского типа
 - 5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)
 - 5.5. Самостоятельная работа
 6. Образовательные технологии
 7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 8.1. Основная литература
 - 8.2. Дополнительная литература
 - 8.3. Программное обеспечение
 - 8.4. Профессиональные базы данных
 - 8.5. Информационно-справочные системы
 - 8.6. Интернет-ресурсы
 - 8.7. Методические указания по освоению дисциплины
 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины
 10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья
- Приложение

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Эконометрика» являются: дать студентам научное представление о методах и моделях современной эконометрики, которые позволяют давать количественную оценку основным закономерностям экономики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Эконометрика» входит в базовую часть блока 1 ООП ВО бакалавриата направления подготовки 38.03.01. Экономика.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Математический анализ	Экономико-математическое моделирование
-	Экономическая оценка инвестиций

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин, включают следующее:

- знать: основные понятия и законы математического анализа; основные понятия, символику, свойства и правила используемых в математическом анализе объектов;
- уметь: применять методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- владеть навыками: применения законов математического анализа при решении профессиональных задач; навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, наименование)	Планируемые результаты обучения на данном этапе формирования компетенции
ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать пути и средства профессионального самосовершенствования
	Уметь анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств
	Владеть навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной детальности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	Знать основы информационно-коммуникационных технологий
	Уметь анализировать библиографический и информационный материал используя информационно-коммуникационные технологии
	Владеть навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Знать методы сбора, анализа и обработки данных в системе экономико-математического моделирования
	Уметь осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для процесса моделирования
	Владеть методами количественного анализа и

	моделирования
ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчётов и обосновать полученные выводы	Знать базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономическо-математических данных
	Уметь анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов
	Владеть навыками расчетов экономических показателей
ОПК-4 способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность	Знать виды организационно-управленческих решений и методы их принятия
	Уметь анализировать и оценивать организационно-управленческие решения
	Владеть навыками применения организационно-управленческих решений в текущей профессиональной деятельности
ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знать основные принципы и методы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей
	Уметь анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты моделирования
	Владеть навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений
ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	Знать современные технические средства и информационные технологии, используемые при решении аналитических и исследовательских задач
	Уметь использовать современные технические средства и информационные технологии для проведения эконометрических исследований
	Владеть навыками эконометрического моделирования и прогнозирования экономических и социальных систем

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

ОФО

Вид учебной работы	Всего часов	Триместр
		2
Контактная работа (всего)	30	30
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	10
из них		
– лекции	10	10
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	20	20
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	20	20
– лабораторные работы (ЛР)		

3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа (всего) (СР)	78	78
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	78	78
Подготовка к аттестации	-	-
Общий объем, час	108	108
Форма промежуточной аттестации	Диф. зачет	Диф. зачет

ЗФО

Вид учебной работы	Всего часов	Триместр
		2
Контактная работа (всего)	8,3	8,3
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	4	4
из них		
– лекции	4	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	4	4
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	4	4
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация	0,3	0,3
Самостоятельная работа (всего) (СР)	99,7	99,7
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	96	96
Подготовка к аттестации	3,7	3,7
Общий объем, час	108	108
Форма промежуточной аттестации	Диф. зачет	Диф. зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Определение эконометрики	Место и роль эконометрики в экономической науке и практике. Предмет эконометрики. Особенности эконометрического метода. Измерения в экономике. Общие понятия эконометрических моделей.
2	Парная регрессия и корреляция	Спецификация модели. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров. Метод наименьших квадратов; свойства его оценок. Показатели качества регрессии. Предпосылки к задаче регрессионного анализа. Гетероскедастичность и автокорреляция. Оценка существенности параметров. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии. Нелинейная регрессия. Линеаризация. Корреляция для нелинейной регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.
3	Множественная регрессия и корреляция	Спецификация модели. Отбор факторов. Мультиколлинеарность. Линейная модель множественной регрессии. Оценка параметров уравнения. Метод наименьших квадратов. Множественная корреляция. Частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов.
4	Системы эконометрических уравнений	Общие понятия о системах эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Проблемы идентифицируемости. Инструментальные переменные. Двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов.
5	Моделирование временных рядов	Основные элементы и характеристики временных рядов. Стационарные и нестационарные временные ряды, идентификация их моделей. Автокорреляция. Тренд. Циклическая и сезонная составляющие временного ряда. Аналитическое выравнивание временного ряда. Прогнозирование с помощью временных рядов.

5.2. Структура дисциплины

ОФО

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПР	ЛР	СР
1	Определение эконометрики	21	2	4	-	15
2	Парная регрессия и корреляция	21	2	4	-	15
3	Множественная регрессия и корреляция	22	2	4	-	16
4	Системы эконометрических уравнений	22	2	4	-	16
5	Моделирование временных рядов	22	2	4	-	16

	Общий объем	108	10	20	-	78
--	-------------	-----	----	----	---	----

ЗФО

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПР	ЛР	СР
1	Определение эконометрики	21	2	-	-	19
2	Парная регрессия и корреляция	23	2	2	-	19
3	Множественная регрессия и корреляция	21	-	2	-	19
4	Системы эконометрических уравнений	19	-	-	-	19
5	Моделирование временных рядов	20	-	-	-	20
	Аттестация	4	-	-	-	-
	Общий объем	108	4	4	-	96

5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов	
				ОФО	ЗФО
1.	1	ПР	Определение эконометрики	4	-
2.	2	ПР	Парная регрессия и корреляция	4	2
3.	3	ПР	Множественная регрессия и корреляция	4	2
4.	4	ПР	Системы эконометрических уравнений	4	-
5.	5	ПР	Моделирование временных рядов	4	-

5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) – не предусмотрено.

5.5. Самостоятельная работа

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов	
		ОФО	ЗФО
Тема 3-5	Работа над темами, вынесенными на самостоятельное изучение	-	6
Тема 1-5 для ОФО Тема 2,3 для ЗФО	Подготовка к практическому занятию	20	8
Тема 1-5	Изучение специальной методической литературы	58	82
	Подготовка к дифференцированному зачету	-	3,7
	Общий объем, час	78	99,7

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;

- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных технологий в рамках ЭИОС.

Интерактивные и активные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
2	ПР	Кейс	2	2
3	ПР	Кейс	2	2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине приводятся в приложении.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450357>.

2. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449677>.

8.2. Дополнительная литература

1. Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебное пособие для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453562>

2. Мардас, А. Н. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451492>

8.3. Программное обеспечение

1. Пакет программ Microsoft Office

8.4. Профессиональные базы данных

1. «Стратегическое управление и планирование», <http://stplan.ru/>
 2. База данных «Финансовый анализ и менеджмент. Финансы предприятий», <http://afdanalyse.ru/>

8.5. Информационные справочные системы.

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс», <http://www.consultant.ru/>

8.6. Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru/>
 2. <http://projectimo.ru/>
 3. <http://www.finansy.ru/>

4. www.eup.ru

Периодические издания:

1. Менеджмент и бизнес-администрирование - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45521.html>

2. Экономика и менеджмент систем управления. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34060.html>

3. Экономика и современный менеджмент: теория и практика. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48512.html>

4. Вестник Московского университета. Серия 24. Менеджмент. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59554.html>

8.7. Методические указания по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к лекции

Аудиторные занятия планируются в рамках такой образовательной технологии, как проблемно-ориентированный подход с учетом профессиональных и личностных особенностей обучающихся. Это позволяет учитывать исходный уровень знаний обучающихся, а также существующие технические возможности обучения.

Методологической основой преподавания дисциплины являются научность и объективность.

Лекция является первым шагом подготовки студентов к занятиям семинарского типа. Проблемы, поставленные в ней, на занятии семинарского типа приобретают конкретное выражение и решение.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру дисциплины, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения.

На первом занятии преподаватель доводит до обучающихся требования к текущей и промежуточной аттестации, порядок работы в аудитории и нацеливает их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом и рабочей программой по дисциплине (п. 5.5).

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель поясняет, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой АНО ВО СКЦИ, в том числе ее электронными ресурсами, а также делает акцент на привлечение ресурсов сети Интернет и профессиональных баз данных для изучения дисциплины.

Выбор методов и форм обучения по дисциплине определяется:

– общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;

– особенностями учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;

– целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;

– временем, отведенным на изучение того или иного материала;

– уровнем подготовленности обучающихся;

– уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах.

Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание

обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к занятиям семинарского типа. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Основное назначение занятий семинарского типа заключается в закреплении полученных теоретических знаний. Для этого студентам предлагаются теоретические вопросы для обсуждения (если это семинарское занятие) и задания для практического решения (если это практическое занятие). Кроме того, участие в практических занятиях предполагает отработку и закрепление студентами навыков работы с информацией, взаимодействия с коллегами и профессиональных навыков (участия в публичных выступлениях, ведения дискуссий и т.п.).

При подготовке к занятиям семинарского типа можно выделить 2 этапа: организационный; закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию.

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы (основной и дополнительной). Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его наиболее важная и сложная часть, требующая пояснений преподавателя в контексте контактной работы со студентами. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. Перечень теоретических вопросов по каждой теме, на которые студенты должны обратить особое внимание, определяется преподавателем, ведущим соответствующее занятие, и заранее доводится до сведения обучающихся.

Задачи, практические задания, представленные по дисциплине, имеют практико-ориентированную направленность.

Решение задачи может быть представлено в письменной или устной форме. В случае вариативности решения задачи следует обосновать все возможные варианты решения.

В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, разобраться в иллюстративном материале, задачах.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам и структурировать изученный материал.

В структуре занятий семинарского типа традиционно выделяют следующие этапы: 1) организационный этап, контроль исходного уровня знаний (обсуждение вопросов, возникших у студентов при подготовке к занятию; 2) исходный контроль (тесты, опрос, проверка письменных домашних заданий и т.д.), коррекция знаний студентов; 3) обучающий этап (предъявление алгоритма решения заданий, инструкций по выполнению заданий, выполнения методик и др.); 4) самостоятельная работа студентов на занятии; 5) контроль конечного уровня усвоения знаний; 6) заключительный этап.

На занятиях семинарского типа могут применяться следующие формы работы: фронтальная - все студенты выполняют одну и ту же работу; групповая - одна и та же работа выполняется группами из 2-5 человек; индивидуальная - каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Форма занятий семинарского типа: 1) традиционная путем теоретического обсуждения спорных вопросов темы путем проведения устного опроса студентов; 2) интерактивная (техника «мозгового штурма», работа в малых группах и пр).

Техника «мозгового штурма»

В целях погружения студентов в тему используется техника «мозгового штурма» по наиболее дискуссионному вопросу темы, не имеющему однозначного решения. Цель проведения мозгового штурма в начале занятия заключается в вовлечении в процесс обучения всех слушателей аудитории и активизации их мыслительной деятельности, диагностировании опыта и знаний студентов.

В результате участия в мозговом штурме студентами отрабатываются навыки получения и работы с информацией (в частности, студентами осуществляется анализ полученных ответов, выделение сведений, имеющих и не имеющих отношение к обсуждаемой проблеме, обнаружение существующих проблем и пробелов, проводится классификация сведений по различным основаниям), а также навыки взаимодействия с коллегами (студентами) предоставляется возможность оценить собственную точку зрения и услышать позиции других обучающихся). Продолжительность – 15-20 минут.

Работа в малых группах

Работа в малых группах используется для коллективного поиска правильного варианта или нескольких вариантов предложенных к данной теме блоков вопросов, заданий. С этой целью преподавателем студенты разбиваются на малые рабочие группы в составе не более 3 человек и им предлагаются для обсуждения и решения проблемы. По окончании работы в малой группе студенты презентуют полученные результаты и обсуждают их с другими студентами в формате комментирования либо дискуссии. В результате участия в работе в малых группах студентами отрабатываются навыки получения, обмена и работы с информацией, а также профессионально значимые навыки взаимодействия с другими лицами в форме сотрудничества, активного слушания, выработки общего решения и др. Продолжительность – 1-1,5 часа.

В течение занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, выполнение которых зачитывается, как текущая работа студента. Для усиления профессиональной направленности занятий семинарского типа возможно проведение бинарных занятий, построенных на основе межпредметных связей. На таких

занятиях результаты практических заданий, полученных по одной дисциплине, являются основой для их выполнения по другой дисциплине.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов заключается: 1) в самостоятельном изучении теоретического курса (изучение рекомендуемой и лично выбранной литературы в процессе подготовки к аудиторным занятиям, дополнении информации, полученной на лекциях и занятиях семинарского типа); 2) в систематизации и закреплении полученных теоретических знаний и практических материалов посредством решения задач и выполнения практико-ориентированных заданий; 3) в подготовке рефератов; 4) в подготовке компьютерной презентации и пр.

В целях наиболее эффективного изучения дисциплины подготовлены различные задания, различающиеся по целям.

Задания представлены – 1) контрольными вопросами, предназначенными для самопроверки; 2) письменными заданиями, включающими задачи и задания.

Задачи самостоятельной внеаудиторной работы студентов заключаются в продолжении изучения теоретического материала дисциплины и в развитии навыков самостоятельного анализа литературы.

Самостоятельное теоретическое обучение предполагает освоение студентом во внеаудиторное время рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы. С этой целью студентам рекомендуется постоянно знакомиться с классическими теоретическими источниками по темам дисциплины, а также с новинками литературы, статьями в периодических изданиях, справочных правовых системах.

Для лучшего понимания материала целесообразно осуществлять его конспектирование с возможным последующим его обсуждением на занятиях семинарского типа, на научных семинарах и в индивидуальных консультациях с преподавателем. Формы конспектирования материала могут быть различными.

Формами контроля за самостоятельным теоретическим обучением являются теоретические опросы, которые осуществляются преподавателем на занятиях семинарского типа в устной форме, преследующие цель проверки знаний студентов по основным понятиям и терминам по теме дисциплины. В случае представления студентом выполненного им в письменном виде конспекта по предложенным вопросам темы, возможна его защита на занятии семинарского типа или в индивидуальном порядке.

Решение задач осуществляется студентами самостоятельно, результаты решения задач представляются на занятии семинарского типа в устной форме, письменной форме, в формате работы в малых группах, участия в дискуссиях.

В связи с тем, что работа с задачами осуществляется во внеаудиторное время, студент может пользоваться любыми источниками и должен представить развернутое, аргументированное решение каждой задачи.

Ключевую роль в планировании индивидуальной траектории обучения по дисциплине играет *опережающая самостоятельная работа* (ОПС). Такой тип обучения предлагается в замену традиционной репродуктивной самостоятельной работе (самостоятельное повторение учебного материала и рассмотренных на занятиях алгоритмов действий, выполнение по ним аналогичных заданий). ОПС предполагает следующие виды самостоятельных работ: познавательно-поисковая самостоятельная работа, предполагающая подготовку докладов, выступлений на занятиях семинарского типа, подбор литературы по конкретной проблеме, написание рефератов и др.; творческая самостоятельная работа, к которой можно отнести выполнение специальных творческих и нестандартных заданий.

Задача преподавателя на этапе планирования самостоятельной работы – организовать ее таким образом, чтобы максимально учесть индивидуальные способности каждого обучающегося, развить в нем познавательную потребность и готовность к

выполнению самостоятельных работ все более высокого уровня. Студенты, приступая к изучению тем, должны применить свои навыки работы с библиографическими источниками и рекомендуемой литературой, умение четко формулировать свою собственную точку зрения и навыки ведения научных дискуссий. Все подготовленные и представленные тексты должны являться результатом самостоятельной информационно-аналитической работы студентов. На их основе студенты готовят материалы для выступлений в ходе практических занятий.

Методические указания по подготовке к тестированию

Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Также при подготовке к тестированию следует просмотреть конспект практических занятий и выделить в практические задания, относящиеся к данному разделу. Если задания на какие-то темы не были разобраны на занятиях (или решения которых оказались не понятыми), следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений. Полезно самостоятельно решить несколько типичных заданий по соответствующему разделу.

Методические указания по подготовке к кейсам

Метод кейсов (англ. Case method, кейс-метод) метод конкретных ситуаций, метод ситуационного анализа) - техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо в течение двух академических часов ознакомиться с содержанием кейса и выполнить требуемое задание. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, калькулятором, линейкой. Оформление отчета о решении кейс-задачи выполняется самостоятельно.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Зачеты служат формой проверки успешного выполнения студентами тестов, рефератов, усвоения учебного материала практических занятий.

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Отдельно по типам занятий:

- для проведения занятий лекционного типа - специальное помещение, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения, с

набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации.

- для проведения занятий семинарского типа - специальное помещение, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

- для проведения промежуточной аттестации - специальное помещение, укомплектованное специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

- для самостоятельной работы обучающихся - аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

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

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

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

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Показатели, критерии оценки освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
Знать пути и средства профессионального самосовершенствования	Перечисление путей и средств профессионального самосовершенствования	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование
Уметь анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств	Анализ культурной, профессиональной и личностной информации	Объективность и достоверность результатов анализа	устный опрос, тестирование, компьютерная презентация
Владеть навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний	Применение навыков организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний	Владение навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний	устный опрос, тестирование
Знать основы информационно-коммуникационных технологий	Воспроизведение основных положений информационно-коммуникационных технологий	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование
Уметь анализировать библиографический и информационный материал используя информационно-коммуникационные технологии	Анализ библиографического и информационного материала с использованием информационно-коммуникационных технологий	Объективность и достоверность результатов анализа	устный опрос, тестирование
Владеть навыками анализа профессионально-практической деятельности работы с использованием	Проведение аналитических процедур профессионально-практической деятельности	Объективность и достоверность результатов анализа	устный опрос, тестирование

основных требований информационной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий			
Знать методы сбора, анализа и обработки данных в системе экономико-математического моделирования	Воспроизведение методов сбора, анализа и обработки данных в системе экономико-математического моделирования	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование, решение кейсов
Уметь осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для процесса моделирования	Проведение сбора, анализа и обработки данных, необходимых для процесса моделирования	Логичность и последовательность процесса сбора информации; объективность и достоверность результатов анализа и обработки данных	устный опрос, тестирование, компьютерная презентация
Владеть методами количественного анализа и моделирования	Проведение количественного анализа и моделирования	Объективность и достоверность результатов анализа; точность моделирования	устный опрос, тестирование
Знать базовые инструментальные средства, необходимые для обработки экономико-математических данных	Воспроизведение базовых инструментальных средств, необходимых для обработки экономико-математических данных	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование, компьютерная презентация
Уметь анализировать финансовую, производственную и экономическую информацию, необходимую для обоснования полученных выводов	Анализ финансовой, производственной и экономической информации, необходимой для обоснования полученных выводов	Объективность и достоверность результатов анализа	устный опрос, тестирование, решение кейсов
Владеть навыками расчетов экономических показателей	Проведение расчетов экономических показателей	Правильность расчетов экономических показателей	устный опрос, тестирование, решение кейсов
Знать виды организационно-управленческих решений и методы их принятия	Воспроизведение видов организационно-управленческих решений и методов их принятия	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование
Уметь анализировать и оценивать	Демонстрация навыков анализа и оценки	Правильность и точность анализа и	устный опрос, тестирование

организационно-управленческие решения	организационно-управленческих решений	оценки организационно-управленческих решений	
Владеть навыками применения организационно-управленческих решений в текущей профессиональной деятельности	Осуществление процесса применения организационно-управленческих решений в текущей профессиональной деятельности	Правильность применения организационно-управленческих решений в текущей профессиональной деятельности	устный опрос, тестирование
Знать основные принципы и методы построения стандартных теоретических и эконометрических моделей	Воспроизведение основных принципов и методов построения стандартных теоретических и эконометрических моделей	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование
Уметь анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты моделирования	Проведение анализа и интерпретации полученных результатов моделирования	Правильность аналитических процедур и интерпретации полученных результатов моделирования	устный опрос, тестирование
Владеть навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений	Демонстрация навыков построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений	Правильность построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений	устный опрос, тестирование
Знать современные технические средства и информационные технологии, используемые при решении аналитических и исследовательских задач	Определение современных технических средств и информационных технологий, используемых при решении аналитических и исследовательских задач	Полнота изложения материала и правильность ответа	устный опрос, тестирование
Уметь использовать современные технические средства и информационные технологии для проведения эконометрических исследований	Применение технических средств и информационных технологий для проведения эконометрических исследований	Логичность и последовательность проведения эконометрических исследований с использованием технических средств и информационных технологий	устный опрос, тестирование

Владеть навыками эконометрического моделирования и прогнозирования экономических и социальных систем	Демонстрация навыков эконометрического моделирования и прогнозирования экономических и социальных систем	Правильность и точность эконометрического моделирования и прогнозирования экономических и социальных систем	устный опрос, тестирование
---	---	---	-------------------------------

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

2.1. Методическое описание процедуры оценивания тестов

Не менее, чем за неделю до тестирования, преподаватель определяет обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, литературу и источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

Тесты выполняются во время аудиторных занятий семинарского типа.

Количество вопросов в тестовом задании определяется преподавателем.

На выполнение тестов отводится 0,5-1 академический час.

Индивидуальное тестовое задание выдается обучающемуся на бумажном носителе. Также тестирование может проводиться с использованием компьютерных средств и программ в специально оборудованных помещениях.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками не разрешено.

Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Примеры тестовых заданий, а также критерии и шкала оценки приведены в п.3. Фонда оценочных средств.

2.2. Методическое описание процедуры оценивания практических заданий (кейсов)

Практические задания выполняются во время аудиторных занятий семинарского типа.

Практические работы выполняются студентами по выданному преподавателем заданию.

Количество заданий определяется преподавателем.

Задание выдается обучающемуся на бумажном носителе.

Результатом выполнения задания является отчет, который должен содержать: номер, тему практической работы; краткое описание каждого задания; выполненное задание; ответы на контрольные вопросы.

Уровень умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Примеры типовых заданий, а также критерии и шкала оценки приведены в п.3. Фонда оценочных средств.

2.3. Методическое описание процедуры оценивания устного ответа

Устные опросы проводятся преподавателем во время аудиторных занятий.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже

пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Показатели для оценки устного ответа: 1) знание материала; 2) последовательность изложения; 3) владение речью и профессиональной терминологией; 4) применение конкретных примеров; 5) знание ранее изученного материала; 6) уровень теоретического анализа; 7) степень самостоятельности; 8) степень активности в процессе; 9) выполнение регламента.

Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень вопросов для проведения устных опросов, а также критерии и шкала оценки приведены в п.3. Фонда оценочных средств.

2.5. Методическое описание процедуры промежуточной аттестации Дифференцированный зачет

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированные зачеты служат формой проверки успешного выполнения студентами кейсовых заданий, тестов, усвоения учебного материала занятий лекционного и семинарского типа.

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Уровень знаний обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Типовые контрольные задания

3.1. Типовые тестовые задания

1. Тип шкалы измерения определяется:

- А) масштабом;
- Б) допустимыми преобразованиями;
- В) направлением;
- Г) областью применения;
- Д) началом отсчета.

2. Число включаемых в эконометрическую модель факторов должно быть:

- А) четным;
- Б) нечетным;
- В) не больше трети объема выборки;
- Г) больше объема выборки;
- Д) равным объему выборки.

3. Спецификация модели – это...

- А) формулировка вида модели;
- Б) пояснение к модели;
- В) формулировка цели моделирования;
- Г) перечисление входящих в нее переменных;
- Д) оптимизация модели.

4. Цензурирование – это...

- А) оценка данных с точки зрения их достоверности;
- Б) добавление недостающих данных;
- В) округление данных до заданной точности;

Г) удаление выбросов из анализируемых данных;

Д) группировка данных.

5. Коэффициент регрессии показывает:

А) среднее изменение результата с изменением фактора на одну единицу;

Б) уровень значимости уравнения регрессии;

В) степень разброса значений фактора;

Г) степень разброса значений результата;

Д) тесноту связи между результатом и фактором.

6. Гомоскедастичность – это...

А) независимость ошибок в различных наблюдениях;

Б) независимость дисперсии ошибки от номера наблюдения;

В) зависимость ошибок в различных наблюдениях;

Г) зависимость дисперсии ошибки от номера наблюдения;

Д) средняя ошибка наблюдения.

7. Если линейный коэффициент корреляции равен 0.8, то коэффициент детерминации составляет:

А) -0.8;

Б) 0.2;

В) 0.64;

Г) 1.8;

Д) -0.2.

8. Различают следующие классы нелинейных регрессий:

А) нелинейные и линейные по оцениваемым параметрам;

Б) многочлены и не многочлены;

В) аддитивные и мультипликативные;

Г) явные и непрерывные;

Д) суммируемые и не суммируемые.

9. При отборе факторов рекомендуется придерживаться следующих количественных соотношений:

А) число факторов не связано с объемом совокупности, по которой строится регрессия;

Б) число факторов должно быть больше объема указанной совокупности;

В) число факторов должно быть равно объему совокупности;

Г) число факторов должно быть в 6-7 раз меньше объема совокупности;

Д) число факторов должно равняться утроенному объему совокупности.

10. Фиктивные переменные – это ...

А) переменные, отражающие ложную информацию;

Б) лишние переменные;

В) переменные, позволяющие преобразовать качественные переменные в количественные;

Г) переменные, которые невозможно интерпретировать;

Д) переменные, которые не имеют смысла.

11. Какой из методов наименьших квадратов назван неверно?

А) косвенный;

Б) опосредованный;

В) двухшаговый;

Г) трехшаговый.

Д) обобщенный.

12. Среди компонент временного ряда к числу закономерных не относится:

А) тренд;

Б) сезонная компонента;

- В) циклическая компонента;
- Г) все;
- Д) случайная компонента.

13. Тренд – это...

- А) основная тенденция изучаемого процесса;
- Б) совокупность всех уровней временного ряда;
- В) случайное воздействие на временной ряд;
- Г) сумма всех уровней временного ряда;
- Д) временной промежуток.

14. Сезонная и циклическая компоненты отражают:

- А) некоторые свойства тренда;
- Б) определенную повторяемость экономических процессов;
- В) смену времен года безотносительно к исследуемым процессам;
- Г) начало и конец временного ряда;
- Д) расстояние между соседними уровнями временного ряда.

15. Корреляционной является связь:

- А) при которой данному значению факторного признака соответствует определенное значение результативного признака;
- Б) при которой одному значению факторного признака соответствует ровно два значения факторного признака;
- В) при которой изменение факторного признака приводит к изменению математического ожидания результативного признака;
- Г) при которой изменение факторного признака приводит к изменению закона распределения результативного признака;
- Д) все возможные виды связей.

16. Аналитическое выражение связи определяется методами:

- А) корреляционного анализа;
- Б) группировок;
- В) регрессионного анализа;
- Г) теории множеств;
- Д) теории вероятностей.

17. В случае линейной корреляционной связи ее теснота определяется количественно с помощью:

- А) коэффициента регрессии;
- Б) графических методов;
- В) сравнения средних величин факторного и результативного признаков;
- Г) t-критерия Стьюдента;
- Д) линейного коэффициента корреляции.

18. Коэффициент детерминации используется для определения:

- А) доли вариации признака - результата, сложившейся под влиянием изучаемого фактора;
- Б) параметров уравнения регрессии;
- В) вариации, сложившиеся под влиянием всех возможных факторов;
- Г) вариации, связанной с влиянием всех остальных факторов, кроме исследуемого (исследуемых);
- Д) необходимого объема выборочной совокупности.

19. Все возможные значения линейного коэффициента корреляции принадлежат промежутку:

- А) $[0; 1]$;
- Б) $[-1; 1]$;
- В) $[-1; 0]$;
- Г) $[0; +\infty)$;

Д) $[1, +\infty)$.

20. Какое из приведенных значений не может принимать корреляционное отношение:

- А) 0,9;
- Б) 1,1;
- В) 0;
- Г) 0,6;
- Д) 0,999.

21. Оценка значимости параметров уравнения регрессии осуществляется с помощью:

- А) t - критерия Стьюдента;
- Б) коэффициента корреляции;
- В) коэффициента детерминации;
- Г) корреляционного отношения;
- Д) коэффициента регрессии.

Ключ для проверки правильности ответов

Номер вопроса	Вариант правильного ответа
1	Б
2	В
3	А
4	Г
5	А
6	Б
7	В
8	А
9	Г
10	В
11	Б
12	Д
13	А
14	Б
15	В
16	В
17	Д
18	А
19	Б
20	Б
21	А

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Количество правильных ответов	Оценка
86 – 100%	отлично
71 – 85%	хорошо
51 – 70%	удовлетворительно
50%	неудовлетворительно

3.2. Типовые кейсовые задания

Тема 2 - Парная регрессия и корреляция

Кейс 1. По территориям региона за некоторый год приводятся данные о среднедушевом прожиточном минимуме в день на одного трудоспособного жителя страны (региона) в рублях, обозначаемые x , и среднедневная заработная плата в рублях — y . Соответственно: x — 78, 82, 87, 79, 89, 106, 67, 88, 73, 87, 76, 115; y — 133, 148, 134, 154, 162, 195, 139, 158, 152, 162, 159, 173.

1. Построить линейное уравнение парной регрессии y от x .
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции и самого уравнения регрессии в целом.

Кейс 2. По 30 территориям России известны данные о среднедневном душевом доходе в рублях (y), среднедневной заработной плате одного работающего в рублях (x_1) и среднем возрасте безработного (x_2). Все данные представлены средними значениями, стандартными отклонениями и линейными коэффициентами парной корреляции соответственно для каждого признака: 86,8; 54,9 и 33,5 — средние отклонения; 11,44; 5,86 и 0,58 — стандартные. Наконец, линейные коэффициенты парной линейной корреляции: 0,8405 — y от x_1 ; -0,2101 — y от x_2 и -0,1160 — x_1 от x_2 .

1. Построить уравнение множественной регрессии в стандартизованной и естественной формах.
2. Рассчитать частные коэффициенты эластичности.
3. Рассчитать линейные коэффициенты частной корреляции и коэффициент множественной корреляции.

Рассчитать общий и частные F-критерии Фишера.

Тема 3 - Множественная регрессия и корреляция

Кейс 1. Выполнить построение эконометрической модели, описывающей зависимость (связь) между размером пенсии и прожиточным минимумом для Центрального региона РФ, и провести для этой простейшей модели анализ такой связи. Данные можно взять из статистических справочников, СМИ или из литературы, указанной в списке литературы. Для упрощения расчетов и развития навыков применения ИТ рекомендуется использовать программу Excel.

Кейс 2. Построить эконометрическую модель деятельности фирмы для решения задачи прогнозирования объема выпуска продукции в зависимости от времени, расходов (затрат) на рекламу, цены продукции, цен конкурента, индекса потребительских расходов. Использовать для этого ИТ (компьютер и подходящие компьютерные программы).

Кейс 3.

1. Использовать компьютерную программу Excel для того, чтобы с ее помощью и инструмента Решатель по данным предыдущей задачи или аналогичной модели и функций Регрессия или Рост найти коэффициенты кривой (возможно, это просто прямая), наилучшим образом представляющей зависимость, выражаемую этими данными, по методу наименьших квадратов (МНК). Объяснить такое решение задачи регрессии.

2. Для того же исходного набора точек, что и в первой задаче, использовать функции Excel, предназначенные для расчета линейной регрессии, для изучения статистических свойств (характеристик) полученных результатов, в частности для получения стандартных отклонений (ошибок) найденных значений и коэффициента детерминации. Выяснить, для чего нужны и как работают функции Тенденция и Предсказание.

Критерии оценки кейсов

Оценка	Характеристики
5 (отлично)	Ставится, если студент выполнил кейс в полном объеме с

	соблюдением необходимой последовательности действий; в отчете (ответе) правильно и аккуратно выполнены все записи, графический материал, вычисления; ответ аргументирован правильно.
4 (хорошо)	Ставится, если студент выполнил требования к оценке 5 (отлично), но допущены 1-2 недочета.
3 (удовлетворительно)	Ставится, если студент выполнил кейс не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе выполнения кейсов допущены ошибки.
2 (неудовлетворительно)	Ставится, если студент выполнил кейс не полностью или объем выполненной части не позволяет сделать правильных выводов.

3.3. Типовые вопросы для устного опроса

1. Определение эконометрики.
2. С какими науками связана эконометрика?
3. Предмет эконометрики.
4. Особенности эконометрического метода.
5. Этапы эконометрического исследования.
6. Измерения в экономике.
7. Точность экономических измерений.
8. Общие понятия эконометрических моделей.
9. Спецификация модели.
10. Ошибки спецификации модели.
11. Выбор вида математической функции.
12. Метод наименьших квадратов.
13. Коэффициент регрессии.
14. Гомоскедастичность и гетероскедастичность.
15. Автокорреляция остатков.
16. Линейный коэффициент корреляции.
17. Коэффициент детерминации.
18. Предпосылки в задаче регрессионного анализа.
19. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
20. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
21. Нелинейная регрессия (два класса).
22. Корреляция для нелинейной регрессии.
23. Средняя ошибка аппроксимации.
24. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
25. Понятие мультиколлинеарности.
26. Метод исключения.
27. Метод включения.
28. Оценка параметров множественной линейной регрессии.
29. Множественная корреляция.
30. Частная корреляция.
31. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.
32. Фиктивные переменные.
33. Обобщенный метод наименьших квадратов.
34. Причины использования систем одновременных уравнений.
35. Структурная и приведенная форма модели.
36. Проблема идентификации.
37. Косвенный метод наименьших квадратов.
38. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

39. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
40. Основные элементы временного ряда.
41. Стационарные временные ряды.
42. Автокорреляция уровней временного ряда.
43. Моделирование тенденции временного ряда.
44. Моделирование циклических и сезонных колебаний.
45. Коинтеграция временных рядов.
46. Прогнозирование с помощью временных рядов.

Критерии оценивания устного ответа

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки **«5»**, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка **«2»** отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.