

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



Утверждаю  
Декан экономического  
факультета

Н.В. Снегирева  
«20» мая 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент  
Направленность (профиль) программы Менеджмент организации  
Квалификация выпускника бакалавр  
Форма обучения очная, очно-заочная

Год начала подготовки – 2021

Разработана  
Д-р экон. наук, профессор, профессор  
кафедры экономики и менеджмента  
В.Н. Ткаченко

Согласована  
Зав. выпускающей кафедры  
экономики и менеджмента  
Е.В. Кашеева

Рекомендована  
на заседании кафедры экономики и  
менеджмента  
от «20» мая 2021 г.  
протокол № 9  
Зав. кафедрой Е.В. Кашеева

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии экономического факультета  
от «20» мая 2021 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК Н.В. Снегирева

Ставрополь, 2021 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
  2. Место дисциплины в структуре ОПОП
  3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
  4. Объем 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, 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 к рабочей программе дисциплины

## 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 экономической науки.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Эконометрика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Обязательные дисциплины» ОПОП.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Управление человеческими ресурсами	Риск-менеджмент
	Логистика

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и индикатор (индикаторы) достижения компетенции	Результаты обучения
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 - Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть навыками системного анализа для решения поставленных задач
ПК-1 - Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования	ПК-1.2 - Выполняет типовые расчеты, необходимые для составления проектов и перспективных планов производственной деятельности	Знать основы эконометрических знаний в различных сферах деятельности
		Знать особенности применения эконометрического метода при выполнении типовых расчетов
		Знать методы количественного анализа и моделирования
		Уметь выбирать основные методы и модели для эконометрического моделирования в соответствии с поставленной задачей
		Владеть методикой построения эконометрических моделей

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

**ОФО**

Вид учебной работы	Всего часов	Триместр
		8
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>30</b>	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		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>78</b>	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	<b>108</b>	108
Форма промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

### ОЗФО

Вид учебной работы	Всего часов	Триместр
		9
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>20</b>	20
в том числе:		
1) занятия лекционного типа (ЛК)	10	10
из них		
– лекции	10	10
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	10	10
из них		
– семинары (С)		
– практические занятия (ПР)	10	10
– лабораторные работы (ЛР)		
3) групповые консультации		
4) индивидуальная работа		
5) промежуточная аттестация		
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>88</b>	88
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.)	88	88
Подготовка к аттестации		
Общий объем, час	<b>108</b>	108
Форма промежуточной аттестации	Зачет	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	ЛК	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

### ОЗФО

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	ЛК	ПР	ЛР	СР
1	Определение эконометрики	21	2	2	-	17
2	Парная регрессия и корреляция	21	2	2	-	17
3	Множественная регрессия и корреляция	22	2	2	-	18
4	Системы эконометрических уравнений	22	2	2	-	18
5	Моделирование временных рядов	22	2	2	-	18
	Общий объем	108	10	10	-	88

## 5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов	
				ОФО	ОЗФО
1.	1	ПР	Определение эконометрики	4	2
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	2
5.	5	ПР	Моделирование временных рядов	4	2

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

## 5.5. Самостоятельная работа

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов	
		ОФО	ОЗФО
Тема 1-5	Подготовка к практическому занятию	40	20
Тема 1-5	Проработка специальной методической литературы	38	68
	Общий объем, час	78	88

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 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	ОЗФО
1	ПР	Кейс	2	2
2	ПР	Кейс	2	2
3	ПР	Кейс	2	2

#### **Практическая подготовка обучающихся**

№ раздела (темы)	Вид занятия	Виды работ	Количество часов	
			ОФО	ОЗФО
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

### **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 приведен в приложении к рабочей программе.

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **8.1. Основная литература**

1. Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 676 с. — ISBN 978-5-4497-0362-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89481.html>

2. Яковлева, А. В. Эконометрика : учебное пособие / А. В. Яковлева. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 223 с. — ISBN 978-5-9758-1820-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81090.html>

#### **8.2. Дополнительная литература**

1. Величко, А. С. Эконометрика в Eviews : учебно-методическое пособие / А. С. Величко. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 66 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47403.html>

2. Рожков, И. М. Эконометрика : учебное пособие / И. М. Рожков, И. А. Ларионова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 154 с. — ISBN 978-5-90695-338-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84429.html>

### **8.3. Программное обеспечение**

1. Пакет программ MicrosoftOffice
2. 7-ZIP
3. ARIS Express
4. Microsoft Windows
5. Антивирус

### **8.4. Профессиональные базы данных**

1. База данных «Корпоративный менеджмент. Библиотека управления» [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)
2. «Стратегическое управление и планирование», <http://stplan.ru/>
3. База данных по бизнес-планированию <https://biznesplan-primer.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](http://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 СКСИ, 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**

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.

### **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 выполнению практических заданий**

Практические занятия проводятся после изучения соответствующих разделов и тем учебной дисциплины.

Целями практических занятий является закрепление теоретических знаний студентов и приобретение практических навыков в профессиональной сфере деятельности.

Для решения практических заданий студенту необходимо изучить теоретический материал (лекционный материал, учебную и практическую литературу) по теме практической работы.

При выполнении практических работ необходимым является наличие умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы. Решение задачи должно быть аргументированным, ответы на задания представлены полно.

В соответствии с методикой заранее формулируется тема практического занятия, ставятся конкретные цели и задачи, достигаемые в процессе выполнения практического занятия. Приводится литература, необходимая для выполнения практического занятия.

Начинать работу на занятии рекомендуется с ознакомления с кратким теоретическим материалом, касающимся практического занятия. Затем осуществляется контроль понимания обучающимися наиболее общих терминов. Далее следует разбор решения типовой задачи практического занятия. В том случае, если практическое занятие не содержит расчетного задания, а связано с изучением и анализом теоретического материала, необходимо более подробно остановиться на теоретических сведениях и ознакомиться с источниками литературы, необходимыми для выполнения данного практического занятия. В ходе выполнения расчетных заданий обучающиеся научатся реализовывать последовательность действий при использовании наиболее распространенных методов и делать выводы, вытекающие из полученных расчетов. Каждое из практических занятий может представлять небольшое законченное исследование одного из теоретических вопросов изучаемой дисциплины. В конце каждого занятия необходим контроль. Контрольные вопросы должны способствовать более глубокому изучению теоретического курса, связанного с темой практического занятия. Также контрольные вопросы должны помочь в решении поставленных перед учащимся задач и подготовке к сдаче практического занятия. В общем виде методика проведения практических занятий включает в себя рассмотрение теоретических основ и примера расчета, выдачу многовариантного задания и индивидуальное самостоятельное выполнение обучающимся расчетов. Освоение методики расчета осуществляется во время проведения практических занятий, далее самостоятельно обучающиеся выполняют расчетные работы в соответствии заданиями. Студент последовательно выполняет выданные ему преподавателем задания.

В случае возникновения затруднений, студент может обратиться к преподавателю за помощью. Результатом выполнения задания является отчет.

#### **Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Зачеты служат формой проверки успешного выполнения студентами тестов, усвоения учебного материала лекционных занятий и занятий семинарского типа.

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

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение:

- для занятий лекционного типа – учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

- для занятий семинарского типа - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Для самостоятельной работы: помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде 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. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья.

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.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Эконометрика»**

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

**1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,  
ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Описание показателей оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели оценивания и оценочные средства для оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Показатели оценивания (результаты обучения)	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
			текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 - Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть навыками системного анализа для решения поставленных задач	Кейс	Зачет (практические задания к зачету)
ПК-1 - Способен руководить выполнением типовых задач тактического планирования	ПК-1.2 - Выполняет типовые расчеты, необходимые для составления проектов и перспективных планов производственной деятельности	Знать основы эконометрических знаний в различных сферах деятельности	Контрольные вопросы для устного опроса Тест	Зачет (контрольные вопросы к зачету)
		Знать особенности применения эконометрического метода при выполнении типовых расчетов	Контрольные вопросы для устного опроса Кейс	Зачет (контрольные вопросы к зачету)
		Знать методы количественного анализа и моделирования	Контрольные вопросы для устного опроса	Зачет (контрольные вопросы к зачету)
		Уметь выбирать основные методы и модели для эконометрического моделирования в соответствии с поставленной задачей	Кейс	Зачет (практические задания к зачету)
		Владеть методикой построения эконометрических моделей	Кейс	Зачет (практические задания к зачету)

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

**Устный опрос** - средство контроля усвоения учебного материала по темам занятий.

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме (индивидуально или фронтально).

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.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо изучить работы отечественных и зарубежных ученых по теме занятия, просмотреть последние аналитические отчеты и справочники, а также повторить лекционный материал.

**Тестирование** - средство контроля усвоения учебного материала. 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».

**Выполнение практических заданий (решение задач, кейсов)** – письменная форма работы студента, которая способствует закреплению и углублению теоретических знаний и позволяет сформировать у студентов навыки применения этих знаний на практике при анализе и решении практических ситуаций.

Практические задания (задачи, кейсы) выполняются во время аудиторных занятий семинарского типа по выданному преподавателем заданию.

Количество заданий определяется преподавателем.

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».

### 2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации

**Зачет** - форма промежуточной аттестации по дисциплине.



Промежуточная аттестация студентов очной формы обучения, проводимая в форме зачета, осуществляется до начала экзаменационной сессии по завершении изучения дисциплины (курса) в данном периоде обучения (как правило, во время последнего аудиторного занятия). Зачет проводится за счет часов, отведённых на изучение соответствующей дисциплины (модуля, курса). Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Промежуточная аттестация студентов заочной формы обучения осуществляется в период зачётно-экзаменационной сессии.

При промежуточном контроле уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «зачтено», «незачтено».

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **Типовые кейсы**

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.

Кейс 3. С целью выработки умения выбирать основные методы и модели для эконометрического моделирования в соответствии с поставленной задачей, выполнить построение эконометрической модели, описывающей зависимость (связь) между размером пенсии и прожиточным минимумом для любого 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.

Кейс 4. Используя навыки системного анализа для решения поставленных задач, 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).

### **Критерии и шкала оценки выполнения практических заданий (решения задач, кейсов)**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он самостоятельно и правильно выполнил практическое задание (решил учебно-профессиональную задачу, кейс), уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он самостоятельно и в основном выполнил практическое задание (решил учебно-профессиональную задачу, кейс), уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном выполнил практическое задание (решил учебно-профессиональную задачу, кейс), допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, не используя в понятия профессиональной сферы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил практическое задание (не решил учебно-профессиональную задачу, не выполнил кейс) или выполнил (решил) с грубыми ошибками.

### **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. Структурные модели бывают следующего вида (укажите неправильный ответ с позиции идентифицируемости):**

- А) идентифицируемые ;
- Б) неопределенно идентифицируемые;
- В) сверхидентифицируемые ;
- Г) неидентифицируемые;
- Д) требующие решения проблемы идентификации.

**22. Линеаризация модели – это:**

- А) использование лишь уравнений, линейных по переменным ;
- Б) использование лишь уравнений, линейных по параметрам;
- В) использование уравнений, линейных и по переменным, и по параметрам;
- Г) приведение нелинейного уравнения к линейному виду путем некоторых преобразований;
- Д) применение методов линейной регрессии к нелинейным моделям.

**23. Коэффициент эластичности для функции  $y = a \cdot x^b$  равен:**

- А) 0;
- Б)  $x^b$ ;
- В)  $a \cdot x$ ;
- Г)  $b^2$ ;
- Д)  $b$ .

**24. Чему равна эластичность  $y = 5 + 2x$  при  $x = 10$ ?**

- А) 0 ;
- Б) 0,8;
- В) 100;
- Г) 25;
- Д) 0,64.

#### **Критерии и шкала оценки тестирования**

Количество правильных ответов:

Менее 52% - «неудовлетворительно»

53-70% – «удовлетворительно»

71-85% – «хорошо»

86-100% – «отлично»

#### **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. Основы эконометрических знаний в различных сферах деятельности
32. Особенности применения эконометрического метода при выполнении типовых расчетов
33. Методы количественного анализа и моделирования

### **Критерии и шкала оценки устного опроса**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он раскрыл вопрос в полной мере на основе учебной, методической, дополнительной литературы, а также необходимых нормативно-правовых актов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он раскрыл вопрос в полной мере на основе только учебной литературы, а также необходимых нормативно-правовых актов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он раскрыл вопрос лишь частично на основе только учебной литературы, сделав при этом ряд существенных ошибок.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ по существу отсутствует, несмотря на наводящие вопросы преподавателя.

### **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **Перечень типовых контрольных вопросов к зачету**

1. Место и роль эконометрики в экономической науке и практике.
2. Предмет эконометрики.
3. Особенности эконометрического метода.
4. Измерения в экономике.
5. Общие понятия эконометрических моделей.
6. Спецификация модели.
7. Линейная регрессия и корреляция: смысл и оценка параметров.
8. Метод наименьших квадратов; свойства его оценок.
9. Показатели качества регрессии.
10. Предпосылки к задаче регрессионного анализа.
11. Гетероскедастичность и автокорреляция.
12. Оценка существенности параметров.
13. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
14. Нелинейная регрессия.
15. Линеаризация.
16. Корреляция для нелинейной регрессии.
17. Средняя ошибка аппроксимации.
18. Спецификация модели.
19. Отбор факторов. Мультиколлинеарность.
20. Линейная модель множественной регрессии.

21. Оценка параметров уравнения.
  22. Метод наименьших квадратов.
  23. Множественная корреляция.
  24. Частная корреляция.
  25. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.
- Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).
26. Предпосылки метода наименьших квадратов.
  27. Обобщенный метод наименьших квадратов.
  28. Общие понятия о системах эконометрических уравнений.
  29. Структурная и приведенная формы модели.
  30. Система линейных одновременных уравнений.
  31. Косвенный метод наименьших квадратов.
  32. Проблемы идентифицируемости.
  33. Инструментальные переменные.
  34. Двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов.
  35. Основные элементы и характеристики временных рядов.
  36. Стационарные и нестационарные временные ряды, идентификация их моделей.
  37. Автокорреляция.
  38. Тренд.
  39. Циклическая и сезонная составляющие временного ряда.
  40. Аналитическое выравнивание временного ряда.
  41. Прогнозирование с помощью временных рядов.
  42. Основы эконометрических знаний в различных сферах деятельности
  43. Особенности применения эконометрического метода при выполнении типовых расчетов
  44. Методы количественного анализа и моделирования

### Типовые практические задания к зачету

#### Задание 1

Используя данные таблицы 1, необходимо построить уравнение парной линейной регрессии. По результатам расчетов сделать выводы. Исходные данные представлены в таблице.

Таблица – Исходные данные

№ предприятия	Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб.	Объем выпускаемой продукции, млн. руб.
1	39,7	64,3
2	56,8	46,6
3	35,7	41,5
4	30,1	38,1
5	54,3	85,3
6	20,1	18,4
7	45,5	46,8
8	48,7	52,6
9	59,9	90,5
10	72,6	86,3
11	78,2	121,7
12	41,2	53,9
13	43	48,1
14	55,6	57,3

15	43,7	48,2
16	91,8	109,9
17	69,3	76,7

Определить факторный признак  $x$  и результативный  $y$ .

Построить поле корреляции, характеризующее зависимость между среднегодовой стоимостью основных фондов и объемом выпускаемой продукции, представив эту зависимость графически, на рисунке.

По результатам построения поля корреляции дать характеристику формы связи между переменными.

### Задание 2

Используя исходные данные, представленные в таблице, необходимо построить уравнение парной нелинейной регрессии, то есть выполнить моделирование нелинейной зависимости. По результатам расчетов сделать выводы.

Таблица – Исходные данные

Номер региона	Численность населения, млн. чел.	Валовой региональный продукт на душу населения, млн. руб.
1	0,443	85,25
2	2,712	79,52
3	0,508	37,23
4	0,892	66,28
5	0,284	76,52
6	0,427	89,44
7	0,702	87,71
8	1,239	63,65
9	5,142	168,65
10	2,707	133,51
11	1,005	165,88
12	2,599	188,02
13	4,242	160,42

Определить факторный признак  $x$  и результативный  $y$ .

Построить поле корреляции, характеризующее зависимость между численностью населения и величиной валового регионального продукта на душу населения, представив результаты на рисунке.

По полученному расположению точек на графике определить вид нелинейной зависимости между переменными. При этом рекомендуется использовать степенную зависимость для исследования.

### Задание 3

По исходным данным о показателях социально-экономического развития региональной системы, приведенных в таблице, необходимо:

- сформулировать задачи и цели построения многофакторной корреляционно-регрессионной модели;
- определить минимальный объем выборки, необходимый для анализа;
- провести количественную оценку параметров уравнения множественной регрессии;
- сделать выводы.

Таблица – Исходные данные



№ наблюдения	Переменные					
	Объясняющие переменные					Зависимая переменная
	степень износа основных фондов, доли единицы	затраты на производство и реализацию продукции, млн. руб.	оборот розничной торговли, млн. руб.	доходы регионального бюджета, млн. руб.	объем инновационных товаров, работ и услуг, млн. руб.	валовой региональный продукт, млн. руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	0,35	5975	11487	7394	0,91	14257
2	0,39	16662	32029	11586	0,68	22661
3	0,56	9166	18946	26609	0,94	52509
4	0,27	15118	28025	7801	0,89	14903
5	0,16	11429	47750	11587	0,94	25587
6	0,25	6462	50391	9475	2,06	16821
7	0,13	24628	43149	10811	1,96	19459
8	0,10	49727	41089	6371	1,02	12973
9	0,15	11470	14257	26761	1,85	50907
10	0,23	19448	22661	4210	0,88	6920
11	0,38	18963	52509	14148	1,09	26705
12	0,35	9185	14903	9872	1,60	20068
13	0,42	17478	25587	59,75	1,53	11487
14	0,37	6265	16821	16662	1,40	32029
15	0,41	8810	19459	9166	2,22	18946
16	0,35	17659	12973	15118	1,32	28025
17	0,48	10342	50907	11429	1,48	20968
18	0,24	8901	6920	6462	0,68	11049
19	0,40	8402	5736	24628	2,30	45893
20	0,45	32625	26705	49727	1,37	99400
21	0,40	31160	20068	11470	1,51	20719
22	0,28	46461	20968	19448	1,43	36813
23	0,33	13833	11049	18963	1,82	33956
24	0,22	6391	45893	9185	2,62	17016
25	0,28	11115	99400	17478	1,75	34873
26	0,47	6555	20719	6265	1,54	11237
27	0,27	11085	36813	8810	2,25	17306
28	0,51	9484	33956	17659	1,07	39250
29	0,46	3967	17016	10342	1,44	19074
30	0,41	15283	34873	12461	1,21	28561

### Критерии и шкала оценки зачета

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно». Оценка «незачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Оценка	Критерии оценки
отлично	выставляется студенту, если знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ на

	вопрос; правильно решил (выполнил) практическую задачу (задание).
хорошо	выставляется студенту, если знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; содержание вопроса раскрывается, но имеются неточности; допустил несущественную ошибку при решении (выполнении) практической задачи (задания).
удовлетворительно	выставляется студенту, если содержание вопроса раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью, имеются неточности при ответе; допустил существенную ошибку при решении (выполнении) практической задачи (задания).
неудовлетворительно	выставляется студенту, если обнаружено незнание или непонимание студентом предмета изучения дисциплины; содержание вопросов не раскрыто, не решил (не выполнил) практическую задачу (задание).