

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024 г.  
м.п.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Эконометрика

---

Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Направленность программы Бухгалтерский учет, анализ и аудит  
(с учетом специфики сельского хозяйства)  
Форма обучения заочная

**Программа разработана:**

Шахбазова О.П.

профессор  
(должность)

д.биологич.наук  
(степень)

доцент  
(звание)

**Рекомендовано:**

**На заседании кафедры** естественнонаучных дисциплин

протокол заседания от 20.03.2024

№ 8

Зав. кафедрой

(подпись)

Баленко.Е. Г.

ФИО

п. Персиановский, 2024 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ЭКОНОМЕТРИКА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине Эконометрика, направлен на формирование следующих компетенций:

*Профессиональные компетенции (ПК):*

- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Эконометрика, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность Бухгалтерский учет, анализ и аудит (с учетом специфики сельского хозяйства), представлены в таблице:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<i>Знание</i>	
- роли, места и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	ПК-4
<i>Умение</i>	
- прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	ПК-4
<i>Навык</i>	
- владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	ПК-4

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Лаборат. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
<b>заочная форма обучения 2020 год набора</b>						
4	3/108	4	10	0,2	93,8	зачет

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Структура дисциплины Эконометрика состоит из 7 разделов:

Дисциплина «Эконометрика»			
<b>Раздел 1</b> «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные»	<b>Раздел 2</b> «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»	<b>Раздел 3</b> «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессии»	<b>Раздел 4</b> «Основные этапы эконометрического моделирования»
<b>Раздел 5</b> «Статистическая обработка и проверка гипотез»	<b>Раздел 6</b> «Множественный регрессионный анализ»	<b>Раздел 7</b> «Временные ряды и прогнозирование»	

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
			заочно
			2020
1.	<b>Раздел 1</b> «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные»	Понятие о предмете эконометрика. История возникновения и развития эконометрики. Основы математической статистики в экономике. Подготовка статистических данных и использование их в экономике. Случайные переменные. Правила расчета математического ожидания. Способы оценивания и оценки.	0,5
2.	<b>Раздел 2</b> «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Выборочный коэффициент корреляции. Оценка тесноты корреляционной зависимости. Выборочная ковариация, выборочная дисперсия.	0,5
3.	<b>Раздел 3</b> «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	Понятие парной регрессии, Построение уравнения регрессии. Постановка задачи. Спецификация модели. Оценка параметров линейной парной регрессии. Регрессия по методу наименьших квадратов. Проверка качества уравнения регрессии. Интерпретация уравнения регрессии. Оценка параметров парной регрессионной модели. Теорема Гаусса-Маркова. Эксперимент по методу Монте-Карло. Предположение о нормальности. Коэффициент детерминации. Точность коэффициентов регрессии. Качество оценки: коэффициент $R^2$ .	0,5
4.	<b>Раздел 4</b> «Основные этапы эконометрического моделирования»	Введение в эконометрическое моделирование. Эконометрическая модель и экспериментальные данные. Выбор вида эконометрической модели. Основные этапы и проблемы эконометрического модели-	0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
			заочно
			2020
		рования. Методы отбора факторов. Примеры эконометрических моделей.	
5.	<b>Раздел 5</b> «Статистическая обработка и проверка гипотез. Взаимосвязь экономических переменных»	Генеральная и выборочная совокупности однотипных объектов. Повторная и бесповторная выборки. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Генеральная, выборочная и общая средние. Отклонения от общей средней и его свойство. Выборочная ковариация. Генеральная и выборочная дисперсии. Правила расчета дисперсии. Точность оценки, доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной. Критерий Стьюдента для малых выборок.	0,5
6.	<b>Раздел 6</b> «Множественный регрессионный анализ»	Понятие множественной регрессии. Классическая нормальная модель множественной регрессии. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Оценка параметров уравнения линейной множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Выбор формы уравнения регрессии. Определение доверительных интервалов для коэффициентов и функции регрессии. Оценка значимости множественной регрессии. Коэффициенты детерминации.	1
7.	<b>Раздел 7</b> «Временные ряды и прогнозирование»	Общие сведения о временных рядах и задачах их анализа. Составляющие временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Методы определения наличия тенденции. Стационарные временные ряды и их характеристики. Автокорреляционная функция. Сглаживание временного ряда по методу скользящей средней. Метод аналитического выравнивания. Выбор вида тенденции. Прогнозирование на основе моделей временных рядов. Моделирование сезонных колебаний с помощью фиктивных переменных.	0,5
<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>

3.3 Содержание практических / лабораторных занятий по дисциплине, в том числе с элементами практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид Текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
				заочно
				2020
1	Раздел 1 «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные»	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Случайные переменные» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций <i>Мозговой штурм</i>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
2	Раздел 2 «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Взаимосвязь экономических переменных. Ковариация, дисперсия, корреляция» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций <i>Работа в группах, решение ситуационных задач</i>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2
3	Раздел 3 «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Парный регрессионный анализ» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций <i>Работа в группах, решение ситуационных задач</i>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
4	Раздел 4 «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Качество оценки (коэффициент детерминации). Эксперимент по методу «Монте-Карло» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций <i>Работа в группах, решение ситуационных задач</i>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	2

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид Текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
				заочно
				2020
5	Раздел 5 «Основные этапы эконометрического моделирования»	Лабораторная работа № 5 «Основные этапы эконометрического моделирования» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Построение эконометрических моделей. Анализ конкретных ситуаций <i>Дискуссия</i>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
6	Раздел 6 «Статистическая обработка и проверка гипотез. Взаимосвязь экономических переменных»	Лабораторная работа № 6 «Основные этапы эконометрического моделирования» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ конкретных ситуаций	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
7	Раздел 7 «Множественный регрессионный анализ»	Лабораторная работа № 7 «Множественный регрессионный анализ» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Построение регрессионных моделей. Анализ конкретных ситуаций	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
8	Раздел 8 «Временные ряды и прогнозирование»	Лабораторная работа № 8 «Временные ряды и прогнозирование» <i>Элементы практической подготовки:</i> отработка техники решения типовых задач. Анализ и прогнозирование конкретных ситуаций	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	1
ИТОГО				10

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма обучения
			заочно
			2020
1	Раздел 1 «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
2	Раздел 2 «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
3	Раздел 3 «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
4	Раздел 4 «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
5	Раздел 5 «Основные этапы эконометрического моделирования»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
6	Раздел 6 «Статистическая обработка и проверка гипотез. Взаимосвязь экономических переменных»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
7	Раздел 7 «Множественный регрессионный анализ»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	11
8	Раздел 8 «Временные ряды и прогнозирование»	Подготовка к практическим занятиям, опросу. Подготовка к зачету.	12,8
<b>Подготовка к промежуточной аттестации</b>			<b>44</b>
<b>Контактные часы на промежуточную аттестацию</b>			<b>0,2</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>94</b>

#### 4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине Эконометрика обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные» Подготовка к практическим занятиям, опросу.	1. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-394-04051-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	<a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a>

<p>ским занятиям Подготовка к опросу</p>	<p>URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a></p>
<p><b>Раздел 2</b> «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»  Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу</p>	<p>1. Заяц, О. А. Эконометрика : учебное пособие / О. А. Заяц. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Эконометрика : методические указания / составитель О. П. Шахбазова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a>  <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a></p>
<p><b>Раздел 3</b> «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»  Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу</p>	<p>1. Эконометрика : учебное пособие / составитель О. Т. Обенко. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Эконометрика : методические указания / составитель О. П. Шахбазова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a>  <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a></p>
<p><b>Раздел 4</b> «Основные</p>	<p>1. Новиков, А. И. Эконометрика :</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a></p>

<p>этапы эконометрического моделирования»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Подготовка к опросу</p>	<p>учебное пособие / А. И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-394-04051-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Эконометрика : методические указания / составитель О. П. Шахбазова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a></p>
<p><b>Раздел 5</b> «Статистическая обработка и проверка гипотез. Взаимосвязь экономических переменных»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Подготовка к опросу</p>	<p>1. Эконометрика : учебное пособие / составитель О. Т. Обенко. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Осечкина, Т. А. Эконометрика : учебное пособие для студентов / Т. А. Осечкина, Л. Ю. Абакулина, Е. А. Овсянников ; под редакцией В. Я. Шапиро. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1316-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a></p> <p><a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a></p>
<p><b>Раздел 6</b> «Множественный регрессионный анализ»</p> <p>Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Подготовка к опросу</p>	<p>1. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-394-04051-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p> <p>2. Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Ор-</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a></p> <p><a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a></p>

	лов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей	
<b>Раздел 7</b> «Временные ряды и прогнозирование»  Подготовка к практическим занятиям Подготовка к опросу	1. Заяц, О. А. Эконометрика : учебное пособие / О. А. Заяц. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Осечкина, Т. А. Эконометрика : учебное пособие для студентов / Т. А. Осечкина, Л. Ю. Абакулина, Е. А. Овсянников ; под редакцией В. Я. Шапиро. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1316-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a>  <a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a>

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать I этап	Уметь II этап	Навык и (или) опыт деятельности III этап
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и	роль, место и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно ин-	прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, ана-	владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стан-

Номер/ индекс компете- нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся долж- ны:		
		Знать I этап	Уметь II этап	Навык и (или) опыт деятельно- сти III этап
	содержательно интерпретиро- вать полученные результаты	терпретировать по- лученные результаты	лизировать и содер- жательно интерпре- тировать полученные результаты	дартные теорети- ческие и эконо- метрические мо- дели, анализиро- вать и содержа- тельно интерпре- тировать полу- ченные результа- ты

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>I этап.</b> <b>Знать</b> роль, место и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и яв- лений строить стандартные тео- ретические и эконометриче- ские модели, анализировать и содержательно интерпретиро- вать полученные результаты (ПК-4)	<b>Фрагментарные знания в обла- сти</b> роли, места и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и яв- лений строить стандартные тео- ретические и эконометриче- ские модели, ана- лизировать и со- держательно ин- терпретировать полученные ре- зультаты / <b>Отсутствие знаний.</b>	<b>Неполные зна- ния в области</b> роли, места и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и яв- лений строить стандартные тео- ретические и эконо- метрические модели, анализи- ровать и содер- жательно интер- претировать по- лученные резуль- таты	<b>Сформирован- ные, но содер- жающие отдель- ные пробелы, знания в обла- сти</b> роли, места и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и яв- лений строить стандартные тео- ретические и эконо- метрические модели, анализи- ровать и содер- жательно интер- претировать по- лученные резуль- таты	<b>Сформирован- ные и система- тические знания в области</b> роли, места и возмож- ности экономет- рики на основе описания эконо- мических процес- сов и явлений строить стандарт- ные теоретиче- ские и экономет- рические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные ре- зультаты
<b>II этап.</b> <b>Уметь</b> прогнозировать	<b>Фрагментарное умение</b> прогно- зировать на осно-	<b>В целом успеш- ное, но не систе- матическое уме-</b>	<b>В целом успеш- ное, но содер- жающее отдель-</b>	<b>Успешное и си- стематическое умение</b>

на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)	ве стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты / <b>Отсутствие умений.</b>	<b>ние</b> прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<b>ные пробелы умение</b> прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
<b>III этап. Владеть навыками</b> владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)	<b>Фрагментарное применение навыков</b> владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты / <b>Отсутствие навыков.</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

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

Текущий контроль проводится при защите расчетных заданий по темам практических занятий и включает устный опрос, тестирование, написание и презентация рефератов, обеспе-

чивая, таким образом, закрепление знаний по теоретическому материалу и формирование навыка практического построения прогнозов с использованием различных методов.

### **Контрольные вопросы по практическим занятиям (тест-контроль)**

#### **1. Под эконометрикой в широком смысле слова понимается:**

а) совокупность теоретических результатов;

б) совокупность различного рода экономических исследований, проводимых с использованием математических методов;

в) самостоятельная научная дисциплина;

г) применение статистических методов;

#### **2. Математическая модель – это:**

а) приближенное описание объекта моделирования, выраженное с помощью математической символики;

б) модель, содержащая элементы случайности;

в) вероятностно – статистическая модель;

г) описание экономического объекта.

#### **3. Экономико – математическая модель – это:**

а) модель, описывающая механизм функционирования экономики;

б) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими;

в) экономическая модель;

г) модель реального явления.

#### **4. Вероятностная модель – это:**

а) математическая модель;

б) статистическая модель;

в) математическая модель реального явления, содержащего элементы случайности;

г) вероятностно – статистическая модель.

#### **5. Какие переменные существуют в эконометрике:**

а) экзогенные и эндогенные;

б) предопределенные, эндогенные;

в) экзогенные, эндогенные, предопределенные;

г) внешние, внутренние.

#### **6. Основные типы эконометрических моделей:**

а) модели тренда, модель сезонности;

б) модель временных рядов, регрессионные модели, система одновременных уровней;

в) регрессионная, модель тренда и сезонности;

г) модель сезонности и регрессионная.

#### **7. Этапы построения эконометрической модели:**

а) постановочный, априорный, параметризация;

б) постановочный, информационный, априорный;

в) постановочный, априорный, параметризация, информационный, идентификация модели, верификация модели;

г) параметризация, информационный, идентификация модели.

#### **8. Какие три типа данных существуют в эконометрике:**

а) пространственно - временные, регрессионные, временные;

б) пространственные, временные, пространственно – временные;

в) экзогенные, эндогенные, предопределенные;

г) эндогенные, экзогенные.

#### **9. Простая (парная) регрессия – это:**

а) зависимость среднего значения какой-либо величины;

б) модель вида  $Y_x = a + bx$ ;

в) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция одной независимой  $X$ ;

г) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция нескольких независимых переменных.

**10. Множественная регрессия – это:**

а) модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция нескольких независимых переменных  $X_1, X_2, X_3$ ;

б) зависимость среднего значения какой-либо величины;

в) модель, где среднее значение переменной  $Y$  рассматривается как функция одной независимой  $X$ ;

г) модель вида  $Y_x = a + bx$ .

**11. Способы оценивания параметров линейной регрессии:**

а) математическое ожидание, дисперсия;

б) дисперсия, среднее квадратичное отклонение;

в) математическое ожидание, дисперсия, несмещенная выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение, ковариация;

г) выборочная дисперсия, среднее квадратичное отклонение, ковариация.

**12. Под эконометрикой в узком смысле слова понимается:**

а) совокупность различного рода экономических исследований;

б) самостоятельная научная дисциплина;

в) совокупность теоретических результатов;

г) применение статистических методов в экономических исследованиях.

**13. Название «Эконометрика» было введено в 1926 г. Таким ученым как:**

а) Чебышов;

б) Тимберген;

в) Петти;

г) Фриш.

**14. Экзогенные переменные – это :**

а) внешние переменные, которые задаются из вне моделей, являются автономными и управляемыми;

б) внутренние переменные;

в) формируются в результате функционирования соц.экономической системы;

г) лаговые переменные.

**15. Эндогенные переменные – это:**

а) лаговые переменные;

б) внешние переменные;

в) автономные переменные;

г) внутренние переменные, которые формируются в результате функционирования соц.экономической системы.

**16. Предопределенные переменные- это :**

а) внутренние переменные;

б) автономные переменные;

в) которые задаются из вне моделей;

г) лаговые эндогенные переменные.

**17. Как выражается модель сезонности:**

а)  $y(t) = S(t) + E(t)$ ;

б)  $y(t) = S(t) - E(t)$ ;

в)  $y(t) = T(t) + S(t)$ ;

г)  $y(t) = T(t) + E(t)$ .

**18. Как выражается модель тренда:**

а)  $y(t)=T(t)+E(t)$ ;

б)  $(t)=S(t)-E(t)$ ;

в)  $y(t)=T(t)+S(t)$ ;

г)  $y(t)=T(t)-E(t)$ .

**19. Как выражается модель тренда сезонности:**

а)  $y(t)=T(t)-S(t)+Et$ ;

б)  $y(t)=T(t)+S(t)+Et$ ;

в)  $y(t)=T(t)+S(t)-Et$ ;

г)  $y(t)=T(t)-S(t)-Et$ ;

**20. S(t)-это:**

а) периодическая (сезонная) переменная;

б) стохастическая компонента;

в) временный тренд.

**21. Априорный этап построения экономической модели-это:**

а) определение конечных целей моделирования;

б) само моделирование;

в) предмодельный анализ экономической сущности изучаемого явления, формирование и формализация априорной информации;

г) сбор необходимой статистической информации.

**22. Информационный этап построения эконометрической модели- это:**

а) само моделирование;

б) сопоставление реальных и модельных данных;

в) сбор необходимой статистической информации ,т.е регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;

г) статистический анализ модели.

**23. Верификация модели – это:**

а) статистический анализ модели:

б) определение конечных целей моделирования:

в) сбор необходимой статистической информации :

г) сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели.

**24. Идентификация одели – это:**

а) статистический анализ модели, и в первую очередь статистическое оценивание независимых параметров модели;

б) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей

в) определение конечных целей моделирования:

г) сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели.

**25. Постановочный этап построения эконометрической модели – это:**

а) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;

б) определение конечных целей моделирования, набора участвующих в модели факторов и показателей;

в) статистический анализ модели;

г) сопоставление реальных и модельных данных.

**26. При использовании метода Монте-Карло результаты наблюдений генерируются с помощью:**

а) анализа зависимостей;

б) решения системы уравнений;

в) опросов;

г) датчика случайных чисел;

д)тестов.

**27. Тест Фишера является:**

- а) двусторонним;
- б) односторонним;
- в) многосторонним;
- г) многокритериальным;
- д) трехшаговым .

**28. Выборочная корреляция является \_\_\_\_\_ оценкой теоретической корреляции:**

- а) точной;
- б) самостоятельной;
- в) эффективной;
- г) несмещенной;
- д) случайной.

**29. Если все наблюдения лежат на линии регрессии, то коэффициент детерминации  $R^2$  для модели парной регрессии равен:**

- а) нулю;
- б)  $2/3$ ;
- в) единицы;
- г)  $1/2$
- д) 0

**30. Фиктивная переменная взаимодействия-это \_\_\_\_\_ фиктивных переменных:**

- а) произведение;
- б) среднее;
- в) разность;
- г) сумма;
- д) отношение.

**31. МНК автоматически дает \_\_\_\_\_ для данной выработки значение коэффициента детерминации  $R^2$ :**

- а) минимальное;
- б) максимальное;
- в) среднее;
- г) средневзвешенное;
- д) случайное.

**32. При автокорреляции оценка коэффициентов регрессии становится:**

- а) смещенной;
- б) невозможной;
- в) неэффективной;
- г) равной 0;
- д) равной максимальному значению.

**33. Наиболее частая причина положительной автокорреляции заключается в положительной направленности воздействия \_\_\_\_\_ переменных:**

- а) не включенных в уравнение;
- б) сезонных;
- в) фиктивных;
- г) лишних;
- д) циклических.

**34. Зависимая переменная может быть представлена как фиктивная в случае если она:**

- а) подвержена сезонным колебаниям;
- б) имеет трендовую составляющую;
- в) является качественной по своему характеру;
- г) трудноизмерима;
- д) не подвержена сезонным колебаниям.

**35. Наилучший способ устранения автокорреляции- установление ответственного за нее фактора и включение соответствующей \_\_\_\_\_ переменной в регрессию:**

- а) фиктивной;
- б) объясняющей;
- в) сезонной;
- г) зависимой;
- д) циклической.

**36. Для того, чтобы установить влияние какого-либо события на коэффициент линейной регрессии при нефиктивной переменной, в модель включают:**

- а) фиктивную переменную взаимодействия;
- б) лаговую переменную;
- в) лишнюю переменную;
- г) фиктивную переменную для коэффициента наклона;
- д) циклическую.

**37. Ближе к линии регрессии находится наблюдение, для которого теоретическое распределение случайного члена имеет:**

- а) асимметрию, равную 0;
- б) нулевое среднее значение;
- в) большое стандартное отклонение;
- г) малое стандартное отклонение;
- д) наибольшее среднее значение.

**38. Если независимые переменные имеют ярко выраженный временной тренд, то они оказываются:**

- а) имеющими большое влияние;
- б) малозначимыми;
- в) тесно коррелированными;
- г) слабо коррелированными;
- д) некоррелированными.

**39. Стандартные ошибки, вычисленные при гетероскедастичности:**

- а) завышены по сравнению с истинными значениями;
- б) занижены по сравнению с истинными значениями;
- в) соответствуют истинным значениям;
- г) не имеют математического смысла;
- д) являются случайными.

**40. В авторегрессионной схеме первого порядка предполагается, что значение  $\varepsilon$  в каждом наблюдении:**

- а) не зависит от его значения во всех других наблюдениях;
- б) зависит от его значения в предыдущих наблюдениях;
- в) зависит от его значения в всех других наблюдениях;
- г) зависит от его значения в первом наблюдении;
- д) равны 0.

**41. Множественный регрессионный анализ является \_\_\_\_\_ парного регрессионного анализа:**

- а) развитием;
- б) противоположностью;
- в) частным случаем;
- г) подобием;
- д) эквивалентностью.

**42. Процесс выбора необходимых переменных для регрессии переменных и отбрасывание лишних переменных называется:**

- а) унификацией переменных;

- б) моделированием;
- в) спецификацией переменных;
- г) прогнозированием;
- д) подгонкой.

**43. Условие гомоскедастичности означает, что вероятность того, что случайный член примет какое-либо конкретное значение \_\_\_\_\_ наблюдений:**

- а) зависит от времени проведения;
- б) одинакова для всех;
- в) зависит от номера;
- г) зависит от числа;
- д) от характера.

**44. Положительная автокорреляция – ситуация, когда случайный член регрессии в следующем наблюдении ожидается:**

- а) противоположного знака по сравнению с настоящим наблюдением;
- б) того же знака, что и в первом наблюдении;
- в) того же знака, что и в настоящем наблюдении;
- г) противоположного знака по сравнению с первым наблюдением;
- д) равным 0.

**45. Число степеней свободы для уравнения множественной (m- мерной) регрессии при достаточном числе наблюдений n составляет:**

- а)  $n-m-1$ ;
- б)  $n-m+1$ ;
- в)  $n-m$ ;
- г)  $m/n$ ;
- д)  $n+m+1$ .

**46. Автокорреляция первого порядка- ситуация, когда коррелируют случайные члены регрессии в \_\_\_\_\_ наблюдениях:**

- а) последовательных;
- б) k первых и k последних;
- в) нечетных;
- г) четных;
- д) первых.

**47. Статистический анализ модели (статистическое оценивание ее параметров) относится к этапу:**

- а) априорному;
- б) информационному;
- в) идентификации;
- г) верификации.

**48. Статистический анализ модели (статистическое оценивание ее параметров) относится к этапу:**

- а) априорному;
- б) информационному;
- в) идентификации;
- г) верификации.

**49. Линейные регрессионные модели, остатки которых не сохраняют постоянного уровня величины дисперсии при переходе от одного наблюдения к другому, называют моделями с:**

- а) гомоскедастичными остатками;
- б) клонированными остатками;
- в) гетероскедастичными остатками;
- г) перпендикулярными остатками.

**50.Регрессионные модели с фиксированными переменными применяют, когда в ходе сбора исходных статистических данных имеет место:**

- а) суперактивная корреляция;
- б) верификационный спад;
- в) гомоскедастичное воздействие;
- г) косвенное воздействие некоторых качественных факторов.

**51.Временной ряд является нестационарным, если:**

- а) среднее значение его членов постоянно;
- б) его случайная составляющая зависит от времени;
- в) его члены не зависят от времени;
- г) его неслучайная составляющая зависит от времени.

**52.Теснота статистической связи между переменной и объясняющими переменными измеряется:**

- а) моментом связи;
- б) коэффициентом детерминации;
- в) числом Блаттера;
- г) статистическим ансамблем.

**53.Если регрессионные остатки в эконометрической модели статически взаимосвязаны, то ее называют моделью с:**

- а) параллельными остатками;
- б) автокоррелированными остатками;
- в) гомоскедастичными остатками;
- г) картезианскими остатками.

**54.Линеаризация нелинейной модели регрессии может быть достигнута:**

- а) отбрасыванием нелинейных переменных;
- б) перекрестной суперпозицией переменных;
- в) преобразованием анализируемых переменных;
- г) сглаживанием переменных.

**55.Одно из условий идентифицируемости системы одновременных уравнений (СОУ) состоит в том, что:**

- а) переменные являются коллинеарными;
- б) число уравнений равно числу анализируемых эндогенных переменных;
- в) переменные являются компланарными;
- г) число уравнений меньше числа анализируемых эндогенных переменных.

**56.Временной ряд называется стационарным, если :**

- а) среднее значение членов ряда постоянно;
- б) члены ряда образуют арифметическую прогрессию;
- в) члены ряда образуют геометрическую прогрессию;
- г) среднее значение членов ряда постоянно растет.

**57.Метод наименьших квадратов может применяться в случае:**

- а) только парной регрессии;
- б) только множественной регрессии;
- в) нелинейной и линейной множественной регрессии;
- г) коллинеарной регрессии.

**58. Одним из известных способов проверки регрессионных остатков эконометрической модели на автокорреляцию является критерий:**

- а) Дербина-Уотсона;
- б) Марка-Шагала;
- в) Куприна-Утрехта;
- г) Айзека-Азимова.

**59. Мера расхождения сглаженного (регрессионного) и наблюдаемого значения называется:**

- а) остатком;
- б) коэффициентом разности;
- в) подвязкой;
- г) триангуляцией.

**60. Внешние по отношению к рассматриваемой экономической модели переменные называются:**

- а) эндогенные;
- б) экзогенные;
- в) лаговые;
- г) интерактивные.

### **Критерии оценки ТЕСТОВЫХ заданий**

1. Общая сумма баллов, которая может быть получена за аттестационный тест соответствует количеству тестовых заданий.

2. За каждое правильно решенное тестовое задание присваивается по 1 баллу, но не более 3 баллов.

3. Если правильных ответов в тестовом задании более одного, то количество баллов, получаемых слушателем за не полностью решенный тест рассчитывается по формуле:

Балл за тестовое задание второго типа =  $\frac{\Pi}{\Pi + \text{ОП}}$ ,

где  $\Pi$  – количество правильных вариантов, отмеченных слушателем,  $\text{Н}$  – количество неверно отмеченных вариантов,  $\text{ОП}$  – общее количество правильных вариантов ответа в тесте.

Например, если в тесте два правильных варианта ответа, а слушатель дал один правильный, а другой неправильный вариант ответа, то он получает 0,33 балла за данное тестовое задание ( $1/(1+2)$ ).

### **Задания для подготовки к зачету**

#### **ПК-4**

**Знать:** роль, место и возможности эконометрики на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

1. Понятие о предмете эконометрика. История возникновения и развития эконометрики.
2. Основы математической статистики в экономике.
3. Характеристика взаимосвязей и зависимостей между экономическими явлениями.
4. Случайные переменные. Правила расчета математического ожидания.
5. Введение в эконометрическое моделирование.
6. Эконометрическая модель и экспериментальные данные.
7. Выбор вида эконометрической модели.
8. Основные этапы и проблемы эконометрического моделирования.
9. Проверка статистических гипотез.
10. Способы оценивания и оценки.
11. Общее понятие о регрессии.
12. Парная линейная регрессия.
13. Регрессия по методу наименьших квадратов.
14. Выборочная ковариация и выборочная дисперсия.
15. Коэффициент корреляции и порядок его расчета.
16. Оценка значимости уравнения регрессии.
17. Коэффициент детерминации.

18. Нелинейные модели регрессии.
19. Эксперимент по методу Монте-Карло.
20. Предположения о случайном члене. Четыре условия Гаусса-Маркова.
21. Понятие о множественной регрессии.
22. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
23. Выбор формы уравнения регрессии.
24. Метод максимального правдоподобия.
25. Нормальное распределение.
26. Закон распределения Стьюдента.
27. Составляющие временного ряда.
28. Автокорреляция уровней временного ряда.
29. Моделирование тенденции временного ряда.
30. Прогнозирование уровней временного ряда.

**Уметь:** прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

**Задание 1.** Одной из простейших задач в эконометрике является определение ковариации между двумя величинами. Ковариация может быть положительной (с увеличением одного параметра второй имеет тенденцию к увеличению), отрицательной (с увеличением одного параметра второй имеет тенденцию к уменьшению), или близкой к нулю (величина одного параметра не влияет на величину другого).

В данном задании представлены статистические данные по ценам на некоторый вид товаров и по соответствующим объемам потребления (величинам спроса).

По этим данным необходимо рассчитать величину ковариации между ценой на товар и объемами потребления, коэффициент корреляции и сделать выводы.

Коэффициент корреляции три предела:

- 0,0 – 0,33 - связь между признаками слабая;
- 0,33 – 0,66 - связь между признаками средняя;
- 0,66 – 1 - связь между признаками сильная.

Исходные данные:

№ п/п	Цена на данный вид товара, \$ за кг ( $x_i$ )	Спрос на данный вид товара ,кг (за определенный период) ( $y_i$ )
1	2,22	4642
2	1,76	9876
3	1,88	12757
4	1,69	11615
5	2,02	3403
6	1,57	6041
7	2,35	3996
8	2,40	3562
9	1,96	9248
10	1,62	9488

По этим данным необходимо:

1. Рассчитать среднюю, дисперсию, ковариацию по каждому из признаков: X – факторному и Y – результативному.

2. Построить корреляционное поле (область рассеивания) для предварительного определения направления и формулы связи (линейная, нелинейная).
3. Рассчитать коэффициент корреляции для определения силы и направления зависимости между факторами и результативными признаками и коэффициент детерминации.

**Задание 2.** Важной задачей в эконометрике является определение регрессионной связи между двумя экономическими характеристиками, что позволяет планировать изменение одной характеристики в связи с изменением другой, составлять прогнозы развития.

В данном задании требуется определить регрессионную связь между доходами и расходами на продовольствие, а также проверить, удовлетворяют ли представленные данные гипотезе «Нормального распределения».

Исходные данные:

№ п/п	Социальная переменная	Количество членов семьи	Получено доходов всего на семью, руб	Затрачено на продовольствие, руб
1	147,1	2	1304,92	938,12
2	132,4	2	1878,57	1054,65
3	94,0	1	14098,67	4517,44
4	52,6	5	6433,68	3145,67
5	137,0	5	3566,68	2342,17
6	34,1	5	3724,78	2403,43
7	37,5	1	522,33	467,23
8	95,9	6	80047,09	23248,21
9	62,5	5	16854,98	6130,00
10	99,6	6	53690,57	17539,82

**Задание 3.** Зерно из трех районов должно быть перевезено на четыре элеватора. Ожидаемый сбор зерна в районах составляет: в первом - 400 тысяч центнеров, во втором - 1200 тысяч центнеров, в третьем - 500 тысяч центнеров. Мощность элеваторов составляет соответственно: 400, 550, 500 и 650 тысяч центнеров. Затраты на перевозку 1 центнера зерна из районов к элеваторам приведены в таблице.

Районы	Элеваторы			
	1-й	2-й	3-й	4-й
1-й	2	3	5	1
2-й	3	1	7	4
3-й	1	2	3	4

Определить план перевозок зерна с минимальными транспортными затратами.

**Навык:** владения современной методикой построения эконометрических моделей и способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

**Задание 1.** В рыночной развивающейся экономике всегда наблюдается инфляция. Задачей правительства является удерживать инфляцию в приемлемых рамках. Слишком большая инфляция является бичом экономики, в тоже время, снижение инфляции посредством экономических методов ниже некоторого уровня, приводит к замедлению роста производства, и даже к его спаду, что совершенно недопустимо.

Имеются статистические данные о росте заработной платы и инфляции за ряд периодов.

Необходимо установить, в какой степени инфляция определяется ростом заработной платы, т.е. построить и проанализировать уравнение регрессии зависимости инфляции от роста заработной платы, рассчитать коэффициент детерминации.

Исходные данные:

№ п/п	Данные о росте заработной плате, % ( $x_i$ )	Данные об инфляции, % ( $y_i$ )
1	60,95	114,02
2	68,6	120,98
3	85,24	127,94
4	94,47	134,9
5	10,11	141,87
6	76,81	148,83
7	75,25	155,79
8	102,3	162,75
9	96,27	169,71
10	75,28	176,68
11	93,27	183,64
12	97,72	190,6
13	121,26	197,56
14	119,81	204,53
15	121,99	211,49
16	113,93	218,45
17	212,46	225,41
18	135,13	232,37
19	144,22	239,34
20	107,81	246,3

**Задание 2.** В задании представлены статистические данные о расходах на питание, душевом доходе и размере семьи. Требуется проанализировать зависимость величины расходов на питание от величины душевого дохода и размера семьи.

Исходные данные:

№ группы	Расход на питание ( $y$ )	Душевой доход ( $x$ )	Размер семей, чел.
1	433	628	1
2	616	1577	1
3	900	2659	2
4	1113	3701	2
5	1305	4796	2
6	1488	5926	3
7	1646	7281	3
8	1914	9350	4
9	2411	18807	4

**Задание 3.** На трех участках колхозного поля могут выращиваться три культуры: рожь, пшеница и ячмень. В *Таблице* указаны размеры участков (в га), урожайность (в ц 1 га) на каж-

дом из участков по каждой культуре (правый верхний угол клетки), затраты (в чел.-ч на 1 ц) (левый нижний угол клетки) и плановое задание по сбору этих культур (в ц).

Исходные данные:

Размер участков	Урожайность и затраты		
	Рожь	Пшеница	Ячмень
30	2	2,5	3
50	2,4	3,0	3,2
20	1,8	2	2,5
План	900	400	500

Определить оптимальную структуру посевов, минимизирующую суммарные затраты

### Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

**ПК-4** способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

*Задания закрытого типа:*

#### Пример 1.

**Выберите аналог понятия «независимая переменная»:**

- 1) эндогенная переменная;
- 2) фактор;
- 3) результат;
- 4) экзогенная переменная.

*Правильный ответ: 2,4.*

#### Пример 2.

**Какое значение не может принимать парный коэффициент корреляции:**

- 1) - 0,973;
- 2) 0,005;
- 3) 1,111;
- 4) 0,721.

*Правильный ответ: 3.*

#### Пример 3.

**Оценки параметров регрессии (свойства оценок МНК) должны быть:**

- 1) несмещенными;
- 2) гетероскедастичными;
- 3) эффективными;
- 4) состоятельными.

*Правильный ответ: 1,3,4*

#### Пример 4.

**Установите соответствие:**

- 1) линейная парная регрессия;

$$1) y = a + b_1x_1 + \varepsilon;$$

- 2) линейная множественная регрессия;                      2)  $y = a + b_1x_1 + b_2x_1^2 + \varepsilon$ ;  
3) парная нелинейная;    3)  $y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon$ ;  
    4)  $y = a$ .

*Правильный ответ:* 1-1, 2-3, 3-2.

### **Пример 5.**

**Этапы построения эконометрической модели:**

- 1) постановочный, априорный, параметризация;
- 2) постановочный, информационный, априорный;
- 3) постановочный, априорный, параметризация, информационный, идентификация модели, верификация модели;
- 4) параметризация, информационный, идентификация модели.

*Правильный ответ:* 3.

*Задания открытого типа:*

### **Пример 1.**

Условие гомоскедастичности означает, что вероятность того, что случайный член примет какое-либо конкретное значение \_\_\_\_\_ наблюдений.

*Правильный ответ:* одинакова для всех.

### **Пример 2.**

\_\_\_\_\_ - это модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция одной независимой  $X$ .

*Правильный ответ:* Простая (парная) регрессия.

### **Пример 3.**

Внешние по отношению к рассматриваемой экономической модели переменные называются \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* экзогенные.

### **Пример 4.**

Фиктивная переменная взаимодействия - это \_\_\_\_\_ фиктивных переменных.

*Правильный ответ:* произведение.

### **Пример 5.**

МНК автоматически дает \_\_\_\_\_ для данной выработки значение коэффициента детерминации  $R^2$ :

*Правильный ответ:* максимальное.

### **Пример 6.**

При автокорреляции оценка коэффициентов регрессии становится \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* неэффективной.

### **Пример 7.**

Наиболее частая причина положительной автокорреляции заключается в положительной направленности воздействия \_\_\_\_\_ переменных.

*Правильный ответ:* не включенных в уравнение.

### **Пример 8.**

Наилучший способ устранения автокорреляции - установление ответственного за нее фактора и включение соответствующей \_\_\_\_\_ переменной в регрессию.

*Правильный ответ:* объясняющей.

#### **Пример 9.**

Множественный регрессионный анализ является \_\_\_\_\_ парного регрессионного анализа.

*Правильный ответ:* подобием.

#### **Пример 10.**

Автокорреляция первого порядка - ситуация, когда коррелируют случайные члены регрессии в \_\_\_\_\_ наблюдениях.

*Правильный ответ:* последовательных.

#### **Пример 11.**

Статистический анализ модели (статистическое оценивание ее параметров) относится к этапу \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* идентификации.

#### **Пример 12.**

Теснота статистической связи между переменной и объясняющими переменными измеряется коэффициентом \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* детерминации.

#### **Пример 13.**

Если регрессионные остатки в эконометрической модели статически взаимозависимы, то ее называют моделью с \_\_\_\_\_ остатками.

*Правильный ответ:* автокоррелированными.

#### **Пример 14.**

Уравнение регрессии имеет вид  $y=2,02+0,78x$ . На сколько единиц своего измерения в среднем изменится  $y$  при увеличении  $x$  на одну единицу своего измерения \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ:* увеличится на 0,78.

#### **Пример 15.**

\_\_\_\_\_ - это модель, где среднее значение зависимой переменной  $Y$  рассматривается как функция нескольких независимых переменных  $X_1, X_2, X_3$ ;

*Правильный ответ:* Множественная регрессия.

### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

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

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

### **ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине Эконометрика**

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
<b>Раздел 1</b> «Понятие о предмете эконометрика. Случайные переменные»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	январь
<b>Раздел 2</b> «Парный регрессионный анализ. Коэффициент корреляции»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	январь
<b>Раздел 3</b> «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	февраль
<b>Раздел 3</b> «Парный регрессионный анализ. Линейная парная регрессия»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	февраль
<b>Раздел 4</b> «Основные этапы эконометрического моделирования»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	март
<b>Раздел 5</b> «Статистическая обработка и проверка гипотез. Взаимосвязь экономических переменных»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	март
<b>Раздел 6</b> «Множественный регрессионный анализ»	ПК-4	<b>I этап II этап III этап</b>	Устный опрос, решение ситуационных задач, тестирование	апрель
<b>Раздел 7</b> «Временные ряды и прогно-	ПК-4	<b>I этап II этап</b>	Устный опрос, решение ситуаци-	апрель

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
зирование»		<b>III этап</b>	онных задач, тестирование	

### Перечень оценочных средств, используемый при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Устный опрос	Метод контроля знаний обучающихся, предусматривающий уровень овладения знаниями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала	Контрольные вопросы (вопросы для обсуждения)
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Выполнение индивидуального задания	Каждому студенту по теме, индивидуально выдается задание, которое он выполняет на компьютере	Защита
4.	зачет	Оценивается уровень освоения в рамках изучаемого раздела/в целом дисциплины	Зачет

**Устный опрос** – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

*Индивидуальный* опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством разви-

тия речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

#### Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

**Тестирование.** Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

### Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

### Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

### Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.

			и/или обоснованы.	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

#### **Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

#### **6 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКОНОМЕТРИКА**

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-394-04051-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/230033">https://e.lanbook.com/book/230033</a>
Заяц, О. А. Эконометрика : учебное пособие / О. А. Заяц. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/247526">https://e.lanbook.com/book/247526</a>

<p>Эконометрика : учебное пособие / составитель О. Т. Обенко. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/251987">https://e.lanbook.com/book/251987</a></p>
<p><b>Дополнительная литература</b></p>	<p><b>Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС</b></p>
<p>Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-394-04075-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/174011">https://e.lanbook.com/book/174011</a></p>
<p>Осечкина, Т. А. Эконометрика : учебное пособие для студентов / Т. А. Осечкина, Л. Ю. Абакулина, Е. А. Овсянников ; под редакцией В. Я. Шапиро. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1316-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/257768">https://e.lanbook.com/book/257768</a></p>
<p>Эконометрика : методические указания / составитель О. П. Шахбазова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p><a href="https://e.lanbook.com/book/315065">https://e.lanbook.com/book/315065</a></p>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.***

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

### ***Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.***

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

### **Методические рекомендации по подготовке доклада.**

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент – 7-10 мин.).

### **Выполнение индивидуальных типовых задач.**

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **Рекомендации по работе с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Windows 7  
OpenOffice Свободно распространяемое ПО  
Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение  
Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО  
ZoomVideoCommunications, Inc.  
Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение  
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО  
7-zip Свободно распространяемое ПО  
Yandex Browser Свободно распространяемое ПО  
Лаборатория ММИС «Планы»  
Windows 10 Pro  
Windows XP Home  
Office Standard 2016  
Opera Свободно распространяемое ПО  
Unreal Commander Свободно распространяемое ПО  
Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО  
Dr.Web  
Windows 8.1  
Office Standard 2013  
Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка»  
Лаборатория ММИС Деканат  
Система контент – фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент)  
Google Chrome Свободно распространяемое ПО

### Перечень профессиональных баз данных:

1. Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru>
2. СПС ГАРАНТ <http://www.garant.ru>
3. Каталог российских СМИ <http://www.smi.ru>
4. Экономический портал [http:// economicus.ru](http://economicus.ru)
5. Сетевое издание «Центр раскрытия корпоративной информации». <http://www.e-disclosure.ru>
6. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» -  
<http://www.ecs>
7. Модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда (MOODLE)
8. База данных Science Direct содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов Economics, Econometrics and Finance. <https://www.sciencedirect.com/#open-access>

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Институт статистических исследований и экономики знаний	<a href="https://issek.hse.ru/">https://issek.hse.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Научно-практический журнал «Учет и статистика»	<a href="http://uchet.rsue.ru/">http://uchet.rsue.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»: интернет-издания по информационным технологиям	<a href="http://www.npstoik.ru/vio">http://www.npstoik.ru/vio</a>
Открытые системы: интернет-издания по информационным технологиям	<a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>
Информационные технологии в образовании: интернет-издания по информационным технологиям	<a href="http://www.rusedu.info">http://www.rusedu.info</a>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации.

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

"Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

### Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом	Номер объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации, этаж
<p>Аудитория № 229 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (проектор(1), ноутбук (1) (переносной), проекционный экран(1)), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №64865568 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № PГA12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>	<p>Помещение 25 (2 этаж)</p>
<p>Аудитория № 237 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий; Лаборатория статистики; Лаборатория эконометрики; Помещение для самостоятельной работы, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (13) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, принтер., коммутатор, локальная сеть, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - стенды.</p> <p>Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015 OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия №</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Школьная, дом № 4</p>	<p>Помещение 21 (2 этаж)</p>

<p>65845703 от 07.10.2015 OPEN 95852512ZZE1710 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия ApacheLicense 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Opera Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Mozilla Firefox Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License, GNU General Public License; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»</p>		
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № 773-23 от 13.01.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 1944-23 от 26.10.2023 г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № PГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>	<p>Помещение 18 (2 этаж)</p>
<p>Аудитория № 60 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория информационных технологий, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютеры (11) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (переносное).</p> <p>Windows 10 Pro Счет № АЦ-0105207 от 05.04.2019 MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; OfficeStandard 2013 Лицензия № 64496793 от 12.12.2014 OPEN 94501246ZZE1612 MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter; LGPL; Adobeacrobatreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Наш Сад Кристалл Договор 2018062801 от 28.06.2018; ЦОП</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>	<p>Помещение 6 (3 этаж)</p>

<p>«Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты» (ВУЗы) Договор № 430-0519 от 24.05.2019; ГИС QGIS-GNUGeneralPublicLi-censev2; Система контент-фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 14.09.2023г. ООО «СкайДНС»</p>		
<p>Аудитория № 235 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  Укомплектовано специализированной мебелью (стол, шкафы, сейф) для хранения оборудования (ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной)) и техническими средствами для его обслуживания.  Windows 10 Pro Лицензия №66160039 от 11.12.2015  OPEN 96166559ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2016 Лицензия № 66241795 от 28.12.2015 OPEN 96248131ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА12110020 от 25.12.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № 1944-23 от 26.10.2023 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС».</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>	<p>Помещение 22 (2 этаж)</p>