

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Богдалова Анна Викторовна

Должность: Исполняющий обязанности заместителя директора  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования

Дата подписания: 10.12.2024 10:44:43

Уникальный программный ключ:

d8c9010a2424298dd45a7673211823493a115dbe

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Российский государственный**

**университет социальных технологий»**

**(ФГБОУ ИВО РГУ «СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.13 Эконометрика**

образовательная программа направления подготовки

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

**Финансовый учет и контроллинг**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3 семестр 5

Форма обучения очно-заочная

Курс 3 семестр 6

Москва 2024

## Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цель и задачи изучения учебной дисциплины (модуля)

**Цель** изучения дисциплины «Эконометрика» состоит в приобретении теоретических знаний и практических навыков в разработке регрессионных моделей финансово-экономических объектов, достаточных для освоения соответствующих разделов специальных и прикладных дисциплин учебных программ.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение принципов описания любых финансово-экономических объектов языком математических моделей со случайными возмущениями;
- приобретение навыков подготовки статистической информации, предназначенной для построения эконометрических моделей;
- освоение методов оценивания эконометрических моделей;
- овладение процедурами прогнозирования по эконометрическим моделям искомых характеристик изучаемых объектов и процессов;
- постижение методики проверки адекватности оцененных эконометрических моделей.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы направления подготовки

Дисциплина «Эконометрика» относится к обязательной части блока Б.1. Программа включает четыре раздела: парная и множественная линейная регрессия в эконометрических исследованиях; нелинейные модели регрессии и их линеаризация; модели стационарных и нестационарных временных рядов; системы эконометрических уравнений.

Перечень дисциплин, освоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Эконометрика»: «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика»

Изучение дисциплины «Эконометрика» дает основу для изучения последующих курсов: «Экономический анализ», «Корпоративное финансовое планирование»

## 1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1. Знает современные средства сбора, хранения и анализа данных, статистические методы исследования экономических процессов
		ОПК-2.2. Умеет анализировать и интерпретировать статистическую информацию и выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
		ОПК-2.3. Владеет современными методами

		сбора, обработки и статистического анализа социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-4	Способен применять методы построения и анализа математических моделей при решении прикладных задач	<p>ПК-4.1. Знает методы построения и анализа математических моделей в бухгалтерском учете, налогообложении и аудите</p> <p>ПК-4.2. Умеет количественно оценивать параметры математической модели либо с помощью соответствующих численных методов, либо с помощью имитационных моделей</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками интерпретации результатов анализа математических моделей и расчета количественных характеристик для решения задач бухгалтерского учета, анализа и аудита.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины

Объем дисциплины «Эконометрика» составляет 5 зачетных единиц/180 часов:

Вид учебной работы	Всего, часов	
	Очная форма	Очно-заочная форма
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:</b>	<b>72</b>	<b>56</b>
<b>Лекции (Л)</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)	12	12
<b>Практические занятия (ПЗ)</b>	<b>34</b>	<b>26</b>
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	12	12
<b>Лабораторные занятия (ЛР)</b>	<b>18</b>	<b>14</b>
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>72</b>	<b>88</b>
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	26	26
<b>Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:</b>		
Контрольная работа		
Экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого:</b> Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	<b>180/5</b>	<b>180/5</b>

### 2.2. Содержание разделов учебной дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемые компетенции (индекс)
<b>Раздел 1. Парная и множественная линейная регрессия в эконометрических исследованиях</b>			
1.1.	Определение эконометрических и эконометрические модели	Предмет эконометрики. Особенности эконометрических методов статистических исследований. Метод наименьших квадратов (МНК). Конфлюэнтный анализ. Метод путевого анализа. Этапы эконометрического исследования: постановка проблемы; получение данных, анализ их качества; спецификация модели; оценка параметров; интерпретация результатов. Измерения в экономике. Единица измерения (эталон). Шкалы измерения: номинальная, порядковая (ранговая) и интервальная. Точность измерения.	ОПК-2 ПК-4

1.2.	Парная линейная регрессия и корреляция в экономических исследованиях	<p>Уравнения парной регрессии, спецификация модели. Аналитический метод выбора типа уравнения парной регрессии. Оценка типичности параметров уравнения парной регрессии. Построение регрессионной модели.</p> <p>Линейная регрессионная модель. Оценивание параметров линейной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК). Система нормальных уравнений. Оценивание качества подбора линейной функции. Коэффициент детерминации. Оценка существенности параметров линейной регрессии. Линейный коэффициент корреляции. Свойства. Проверка значимости. Дисперсионный анализ результатов регрессии. Гетероскедастичность и автокоррелированность остатков. Интервал прогноза по линейному уравнению регрессии. Доверительный интервал линии регрессии.</p>	ОПК-2 ПК-4
1.3.	Множественная регрессия в экономических исследованиях	<p>Отбор факторов при построении множественной регрессии. Методы построения уравнения множественной регрессии. Выбор формы уравнения множественной регрессии.</p> <p>Линейная модель множественной регрессии. Коэффициенты «чистой» регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов. Система</p>	ОПК-2 ПК-4

		нормальных уравнений. Частные уравнения регрессии для линейного уравнения множественной регрессии. Множественная корреляция. Частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии.	
1.4.	Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	Фиктивные (структурные) переменные. Введение фиктивных переменных в линейную регрессионную модель. Оценка параметров уравнения регрессионной модели с фиктивными переменными методом наименьших квадратов (МНК). Предпосылки МНК. Свойства оценок параметров регрессии, полученные по МНК. Гомоскедастичность и гетероскедастичность дисперсии остатков. Метод Гольфельда-Квандта. Проверка линейной регрессии на гетероскедастичность.	ОПК-2 ПК-4
1.5.	Обобщенный метод наименьших квадратов	Преобразование переменных уравнения линейной регрессионной модели. Взвешенная регрессия. Применение обобщенного метода наименьших квадратов к уравнению линейной регрессии для переменных в отклонениях от средних уровней. Корректировка гетероскедастичности и определение коэффициента регрессии.	ОПК-2 ПК-4
<b>Раздел 2. Нелинейные модели регрессии и их линейаризация</b>			
2.1.	Метод наименьших квадратов в нелинейной регрессии	Классы нелинейных регрессий. Определение параметров нелинейной регрессии методом наименьших квадратов. Кривая Филипса. Кривые Энгеля.	ОПК-2 ПК-4
2.2.	Линейаризация нелинейных моделей регрессии	Линейаризация нелинейных моделей регрессии. Приведение к линейному виду степенной функции. Коэффициент эластичности. Корреляция для нелинейной регрессии.	ОПК-2 ПК-4
<b>Раздел 3. Модели стационарных и нестационарных временных рядов</b>			
3.1.	Моделирование одномерных временных рядов	Основные элементы временного ряда. Модели временных рядов: аддитивные и мультипликативные модели. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Свойства коэффициента автокорреляции. Коррелограмма. Моделирование тенденции временного ряда. Тренд. Аналитическое выравнивание временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Применение фиктивных переменных для моделирования сезонных колебаний.	ОПК-2 ПК-4
3.2.	Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурн	Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Кусочно-линейные модели регрессии. Переход от единого уравнения регрессии к кусочно-линейной модели. Алгоритм теста Г.Чоу. Применение теста Чоу для моделирования линейной тенденции. Статистический метод тестирования Д.Гуйарати. Проверка гипотезы о структурной стабильности	ОПК-2 ПК-4

	ых изменений	тенденции временного ряда. Изучение взаимосвязи по временным рядам.	
<b>Раздел 4. Системы эконометрических уравнений</b>			
4.1.	Системы эконометрических уравнений.	Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике. Системы независимых и взаимозависимых (совместных, одновременных) уравнений. Эндогенные и экзогенные переменные системы линейных совместных. Одновременных уравнений. Структурные коэффициенты модели. Преобразование структурной формы модели в приведенную форму. Коэффициенты приведенной формы модели. Проблема идентификации приведенной и структурной форм модели.	ОПК-2 ПК-4
4.2.	Оценивание параметров структурной модели косвенным методом наименьших квадратов	Идентифицируемая система одномерных уравнений. Процедура применения косвенного метода наименьших квадратов (КМНК). Оценивание приведенных коэффициентов для уравнений приведенной формы модели методом наименьших квадратов. Трансформирование коэффициентов приведенной формы модели в параметры структурной модели.	ОПК-2 ПК-4
4.3.	Оценивание параметров структурной модели двухшаговым и трехшаговым методом наименьших квадратов	Сверхидентифицируемая система одномерных уравнений. Получение для сверхидентифицируемого уравнения теоретических значений эндогенных переменных. Определение структурных коэффициентов модели по данным теоретических (расчетных) значений эндогенных переменных. Процедура применения двухшагового метода наименьших квадратов (ДМНК). Трехшаговый метод наименьших квадратов (ТМНК) А. Зельнера и Г. Тейла как развитие и уточнение ДМНК.	ОПК-2 ПК-4
4.4.	Применение систем эконометрических уравнений	Использование систем одновременных уравнений для построения макроэкономических моделей функционирования экономики страны. Статистические и динамические модели экономики. Использование систем одновременных уравнений для исследования спроса и предложения. Линейная модель спроса и предложения.	ОПК-2 ПК-4

## 2.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
			в том числе ЛПП	в том числе ПЗПП	в том числе СРПП	в том числе ПП



№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
			в том числе ЛПП	в том числе ПЗПП	в том числе ЛРПП	в том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7
<b>5 семестр</b>						
1	Тема 1.1. Определение эконометрики. Эконометрические модели	10 2	1 -	4		5 2
2	Тема 1.2. Парная линейная регрессия и корреляция в экономических исследованиях	10 4	1 2	4		5 2
3	Тема 1.3. Множественная регрессия в экономических исследованиях	10 4	1 2	4		5 2
4	Тема 1.4. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	8 2	1 -	2		5 2
5	Тема 1.5. Обобщенный метод наименьших квадратов	10 4	1 -	2 2	2	5 2
6	Тема 2.1. Метод наименьших квадратов в нелинейной регрессии	10 4	1 -	2 2	2	5 2
7	Тема 2.2. Линеаризация нелинейных моделей регрессии	11 4	2 -	2 2	2	5 2
8	Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов	11 4	2 -	2 2	2	5 2
9	Тема 3.2. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений	11 6	2 2	2 2	2	5 2
10	Тема 4.1. Системы эконометрических уравнений.	11 4	2 2	2	2	5 2
11	Тема 4.2. Оценивание параметров структурной модели косвенным методом наименьших квадратов	13 4	2 2	4	2	5 2
12	Тема 4.3. Оценивание параметров структурной модели двухшаговым и трехшаговым методом наименьших квадратов	11 4	2 2	2	2	5 2
13	Тема 4.4. Применение систем эконометрических уравнений	18 4	2 -	2 2	2	12 2

	<b>Экзамен</b>	36				
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<sup>18</sup>	<b>72</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
			в том числе ЛПП	в том числе ПЗПП	в том числе ЛРПП	в том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7
<b>6 семестр</b>						
1	Тема 1.1. Определение эконометрики. Эконометрические модели	10 2	1 -	2		7 2
2	Тема 1.2. Парная линейная регрессия и корреляция в экономических исследованиях	10 4	1 2	2		7 2
3	Тема 1.3. Множественная регрессия в экономических исследованиях	10 4	1 2	2		7 2
4	Тема 1.4. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	10 2	1 -	2		7 2
5	Тема 1.5. Обобщенный метод наименьших квадратов	11 4	1 -	2 2	1	7 2
6	Тема 2.1. Метод наименьших квадратов в нелинейной регрессии	9 4	1 -	2 2	1	5 2
7	Тема 2.2. Линеаризация нелинейных моделей регрессии	9 4	1 -	2 2	1	5 2
8	Тема 3.1. Моделирование одномерных временных рядов	9 4	1 -	2 2	1	5 2
9	Тема 3.2. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений	12 6	1 2	2 2	2	7 2
10	Тема 4.1. Системы эконометрических уравнений.	12 4	1 2	2	2	7 2
11	Тема 4.2. Оценивание параметров структурной модели косвенным методом наименьших квадратов	13 4	2 2	2	2	7 2
12	Тема 4.3. Оценивание параметров структурной модели двухшаговым и трехшаговым методом наименьших квадратов	11 4	2 2	2	2	5 2
13	Тема 4.4. Применение систем эконометрических уравнений	18 4	2 -	2 2	2	12 2

	<b>Экзамен</b>	36				
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<sup>14</sup>	<b>72</b>

### 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- психоэмоциональное состояние студентов;

- психологический климат, который сложился в студенческой группе;

- настрой отдельных студентов и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка студентами заданий для семинарских занятий должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у студентов с инвалидностью и обучающихся имеющих ограниченные возможности здоровья быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;

- преподнесение материала с использованием средств наглядности;

- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;

- индивидуальная воспитательная работа.

**Особенности обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.** Для студента имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий со студентами, имеющими осложнения с моторикой рук возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение студентов электронными текстами лекций и заданий к семинарским занятиям;

- использование технических средств фиксации текста (диктофоны), с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы студента, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на семинарских занятиях.

Одним из видов работы для студентов, испытывающих трудности в письме может быть подготовка к семинарским занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования студентов необходимо

совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

### **Особенности обучения студентов с нарушением слуха.**

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому студенту;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

Студенту с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю рекомендуется больше времени во время занятий находиться рядом с рабочим местом этого студента. Учитывая, что такие студенты лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации студентами рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний студентов указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить студенту рассказать ответ на задание в тезисах.

**Особенности обучения студентов с нарушением зрения.** Специфика обучения слабовидящих студентов заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих студентов быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим студентам следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов

на компьютере, устно, др.).

При необходимости для студентов с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

#### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Самостоятельная работа*, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом необходимо учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Для оптимизации организации и повышения качества обучения студентам рекомендуется руководствоваться следующими методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы, размещёнными на официальном сайте университета:

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

##### **Методические рекомендации по подготовке к устному опросу**

Одной из форм самостоятельной работы студентов является подготовка к устному опросу. Для подготовки к опросу студенту рекомендуется изучить лекционный материал, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов по соответствующей теме.

Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с научной и методической литературой. При подготовке к опросу студентам рекомендуется обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

##### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и выполнению практического задания**

Одной из важных форм самостоятельной работы по дисциплине является подготовка к практическому занятию.



При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующих рекомендаций:

- внимательно изучить основные вопросы темы и план практического занятия,
- определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы по теме курса;
- продумать пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

В ходе практического занятия необходимо выполнить практическое задание, а затем объяснить методику его решения.

### **Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

По форме тестовые задания могут быть весьма разнообразны.

**К первой** группе относятся задания закрытой формы с единственным правильным ответом из нескольких представленных.

**Вторую** группу составляют задания открытой формы, где ответ вводится самостоятельно в поле ввода.

**Третья** группа представлена заданиями на установление соответствия, в которых элементом одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества.

**В четвертой** группе тестов требуется установить правильную последовательность вычислений или каких-то действий, шагов, операций и т. п., используются задания на установление правильной последовательности.

При подготовке к тестированию студент должен придерживаться следующих рекомендаций:

- внимательно изучить основные вопросы темы
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;
- выяснить условия тестирования;
- внимательно прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов написать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- на трудный вопрос не тратить много времени, а переходить к следующему. К трудному вопросу можно вернуться позже;
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

### **Методические указания по выполнению контрольных работ**

Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;

- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;
- формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях  
Очная форма:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ (ЛР))	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5 сем	Л	Обзорная лекция, лекция-информация	12
	ПЗ	Семинар - дискуссия	12
		Итого интерактивных занятий	24

Очно-заочная аочная форма:

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ (ЛР))	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6 сем	Л	Обзорная лекция, лекция-информация	12
	ПЗ	Семинар - дискуссия	12
		Итого интерактивных занятий	24

*Лекция-беседа*, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщения, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала слушателями.

Во время проведения лекции-беседы преподаватель должен следить, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, т.к. они тогда будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых.

*Лекция-дискуссия*. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных

установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые соглашались с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

*Доклад-презентация.* Использование мультимедийных возможностей во время докладов преследует следующие цели: демонстрация возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; наглядное представление основных положений доклада; повышение эффективности доклада за счет одновременного изложения материала и показа демонстрационных фрагментов (аудио-визуальная подача материала); поддержание интереса к материалу изложения.

Докладчик в праве выбрать программное обеспечение для презентации своего доклада, однако следует учесть совместимость ПО с теми компьютерами, где будет проходить презентация, поэтому данные методические рекомендации разработаны для установленного на факультете лингвистики лицензионного пакета Microsoft Office.

Подготовка доклада с презентацией состоит из следующих этапов:

1. Подготовка текста доклада по рекомендованным источникам.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Следует обращать внимание на дату публикации и фамилию автора (или издательство). Слишком старый год издания (более 5 лет для актуальных исследований и более 10 лет для фундаментальных наук) может не содержать современных точек зрения по интересующему вас вопросу. Исключение может составить рассмотрение истории вопроса. К частным исследованиям также подходите критически.

Приветствуется предоставление разных подходов к решению проблемы: неоднозначность способствует развитию дискуссии и создает почву для формирования умения анализировать и обобщать полученную информацию. Теоретические положения должны быть проиллюстрированы примерами. Поскольку доклад будет поддержан презентацией, следует включить в текст таблицы, схемы, рисунки и диаграммы – все то, что поможет слушателям вникнуть в суть проблемы и облегчит ее понимание. Сплошная текстовая информация затрудняет восприятие, поэтому необходимо продумать схематическую и графическую форму подачи материала, там, где это возможно.

Структура презентации должна соответствовать плану (структуре) доклада. Титульный слайд должен содержать название доклада, имя докладчика. Также на первый слайд можно поместить название и логотип университета и / или подразделения, в котором происходит доклад.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не следует в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход рассуждений. Слайды можно пронумеровать с указанием общего количества слайдов в презентации. Таким образом, аудитория будет понимать, сколько слайдов осталось до конца доклада, а также задавать вопросы по теме выступления со ссылкой на номер слайда.

Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада в тезисном (конспектном) формате.

В случае если объемный текст нужен на экране (определение, цитата и пр.), настоятельно рекомендуется его разбивка на составляющие компоненты и/или визуальное акцентирование ключевых фрагментов (другим цветом, начертанием, размером и т.д.).

Слишком частая смена слайдов неэффективна (менее 10-15 секунд на один слайд). При разделении готового текста доклада на слайды рекомендуется засекаать время «проговаривания» одного слайда.

Рекомендуемое общее количество слайдов может варьироваться от 10 до 20 (в зависимости от информационной насыщенности слайдов).

*Метод анализа конкретной ситуации* - педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы.

Процесс анализа конкретной ситуации и восхождение к решению выявленных проблем:

- введение в проблему. На первой ступени учебного процесса в центре внимания находится осмысление проблемной ситуации. Цель этой ступени – краткое описание ситуации и представление сути проблемы. Лишь после этого можно начать основную работу. Причем обучающиеся получают задание проанализировать ситуацию таким образом, чтобы выделить важные аспекты для дальнейшего хода событий среди несущественных фактов. Подобная деятельность требует особых умений обучающихся, усиленное внимание преподавателя должно быть направлено на развитие способности чувствовать и понимать важность проблемы.

Идентифицируя проблему и определяя первопричины, обучающиеся как бы «ставят диагноз», для чего необходимо понимание взаимозависимостей и функциональных связей в анализируемой ситуации. После того, как обучающиеся поняли существующую проблемную ситуацию, они получают задание сформулировать цели дальнейшей работы с заданием, что происходит в ходе групповой дискуссии.

- сбор информации. Дидактически обработанные задания содержат наряду с описанием ситуации краткое резюме, рабочие задания и вопросы для дискуссии, которые помогают учащимся ориентироваться в течение всего процесса решения проблемы. Комментарии преподавателя позволяют привести в соответствие с индивидуальным уровнем развития обучающихся формулировки заданий.

Если задание предоставляет ограниченную информацию, от обучающихся требуется самим раздобыть отсутствующую, но необходимую для принятия решения, информацию. Для отбора информации должны быть выработаны критерии. Одна из возможностей получения дополнительной информации - обращение к преподавателю. В таком случае экономится время, преподаватель оперативно получает представление о затруднениях, обучающихся и пробелах в их знаниях, следовательно, может быстро их устранить. Однако такой подход к получению информации создает опасность, ибо трудно прогнозировать результат его воздействия на последующее решение группы. Другая возможность получения информации - самостоятельный поиск источников, сбор и оценка информации, что требует специальной подготовки обучающихся. Следующая возможность - добывание информации вне образовательного учреждения, например, на предприятиях. Так обучающиеся заранее знакомятся с различными возможностями реальных рабочих мест, что важно для их будущей профессиональной деятельности.

Итак, на данной ступени обучающиеся должны не только проанализировать предоставленный фактический материал, но, если это необходимо, самостоятельно собрать и оценить дополнительную информацию.

Эта работа проводится в малых группах, которые должны самостоятельно освоить постановку проблемы при анализе ситуации. Преимущество работы в малых группах в том, что обучающиеся с разным уровнем подготовки могут взаимно обмениваться своими знаниями и опытом; застенчивые обучающиеся получают возможность проявить себя и самоутвердиться; у всех участников группы развивается умение работать в команде, готовность к кооперации и коммуникации.

- рассмотрение альтернатив. На этой ступени на переднем плане находится развитие

альтернатив действий. Обучающийся должен освободиться от одномерного мышления, которое рассматривает только одну возможность или решение как правильное. Необходимо обратиться к творчеству обучающихся, чтобы найти как можно больше альтернатив решения для исследования ситуации. Чтобы суметь предложить больше альтернатив от студента, требуется рассмотреть комплексную проблему под разными углами зрения. Дополнительный эффект состоит в том, что при включении многих точек зрения в комплексную систему требуется увеличение силы воображения обучающегося.

Задача этой ступени состоит в том, чтобы открыть обучающимся разносторонние способы мышления и разъяснить им, что решения всегда принимаются на основе выбора из многих альтернатив. В производственно-экономическом обучении редко существует лишь одно решение проблемы. Обучающийся должен становиться более «чувствительным», чтобы в последующей профессиональной и личной жизни не принимать представляемые решения вслепую, а искать возможные альтернативы. Рассмотрение альтернатив происходит в малой группе.

- принятие решения. На этой ступени от обучающихся требуется найти совместное решение внутри малой группы. До того, как прийти к этому, обучающиеся должны сопоставить все найденные альтернативы решения. Чтобы суметь прийти к решению на фундаментальной основе, они должны принять во внимание преимущества и недостатки каждой отдельной альтернативы, а также их последствия. Если обучающиеся в заключение хотят сравнить альтернативы, то имеет смысл письменно зафиксировать преимущества и недостатки, а также последствия отдельных альтернатив. Преимущество здесь в том, что обучающиеся сохраняют общее представление, чтобы, исходя из рациональных, по их мнению, критериев найти оптимальное решение. Далее обучающимся предлагается письменно зафиксировать факторы и аргументы, которые оказали влияние на их процесс решения.

- презентация решения. Презентация решения происходит уже не в малых группах, а перед всей аудиторией. При этом отдельные группы представляют решение, к которому они пришли. Если исследование случая предлагает пространство для нескольких возможностей решения, то нужно исходить из того, что отдельные группы пришли к разным и частично противоположным решениям. Из этого можно развить оживленную дискуссию, при которой каждая группа пытается аргументировать свое решение, но при этом принимает во внимание возражения оппонентов. На основе возражений малая группа может сама контролировать, убедительна ли их цепь аргументов. Так как отдельные малые группы действуют как противники, их задача - с одной стороны, защитить свое решение, а с другой, критически проверить аргументы другой группы. Чтобы «вырасти» для такой возможной «горячей» дискуссии, обучающиеся должны сначала научиться искусно владеть языком и аргументами. В этой фазе следует подчеркнуть роль учителя как модератора, который заботится о регулируемом ходе дискуссии. Важным условием здесь является то, что преподаватель сам должен владеть необходимой компетенцией для осуществления руководства обучающимися в рамках дискуссии.

- сравнительный анализ. В рамках этой последней ступени учебного процесса обучающимися сравниваются найденные решения с решением, принятым в действительности. Сравнение дает возможность критически рассмотреть, как ситуацию, так и принятое решение. Указания в книге решений следует понимать, как предложения для решения и как пространство для альтернативных стратегий решения. Возможно, обучающиеся решат, что, с критической точки зрения, предложение к решению уже не соответствует современным границам и нормам. Если обучающиеся способны к критическим оценкам современного состояния, то они смогут раскрыться как личности, желающие осознанно влиять на будущее развитие.

Эффективность работы с использованием метода анализа конкретной ситуации во многом зависит от умения преподавателя организовывать групповую работу: направлять беседу в нужное русло, контролировать время, вовлекать в дискуссию всех обучающихся, обеспечивать продуктивную обратную связь, корректно формулировать вопросы и задания, обобщать результаты и подводить итоги. В этих целях полезно разработать и использовать на занятиях рекомендации для учащихся по работе с подобными заданиями.

Наконец, необходимо корректно составить и оформить собственно само задание. Как уже говорилось, содержание задания обычно состоит из пакета специально подобранных в соответствии

с дидактическими целями материалов. Ситуация может быть смоделирована, но в строгом соответствии с существующей реальностью.

Как в любом увлекательном повествовании, в задании, дабы вызвать познавательную активность обучающихся, должны присутствовать: введение, цель которого вызвать интерес к предлагаемому материалу, продемонстрировать практическую ценность и связь с изучаемым материалом (дисциплиной, темой); главная часть, которая содержит описание проблемной ситуации, необходимые ссылки, соответствующие цитаты, характеристики действующих лиц, представление о внутренних и внешних взаимосвязях и взаимозависимостях; заключение, где приводятся обобщения, описывается актуальность и значимость проблемы, акцентируются ограничения, влияющие на возможности разрешения проблемы.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения**

**Входной контроль не предусмотрен**

**Текущий контроль**

#### **6.2. Контрольные вопросы для опроса по дисциплине**

1. Что такое эконометрика?
2. Что такое парная регрессия?
3. В чем состоит суть метода наименьших квадратов?
4. В чем состоит суть дисперсионного анализа?
5. Чем обуславливается введение в регрессионные модели фиктивных переменных?
6. Какими свойствами должны обладать оценки коэффициентов (параметров) регрессии, полученные по МНК?
7. Что такое гомоскедастичность дисперсии остатков?
8. В чем состоит суть обычного метода наименьших квадратов?
9. Что представляет собой взвешенная регрессия? С какой целью и каким образом взвешиваются переменные уравнения регрессии?
10. В чем состоит суть взвешенного метода наименьших квадратов? Как определяется коэффициент регрессии для переменных в отклонениях от средних уровней?
11. Какие виды уравнений регрессии могут описывать регрессии нелинейных относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам?
12. В чем заключается экономический смысл кривой Филлипса и кривых Энгеля?
13. Что такое коэффициент эластичности?
14. Что такое множественная регрессия?
15. Какой вид имеет линейное уравнение множественной регрессии в стандартизованном масштабе?
16. Как определяется теснота совместного влияния факторов на результат при линейной зависимости?
17. Сколько и каких компонент составляют в совокупности временной ряд?
18. Что такое автокорреляция уровней временного ряда? Какими показателями она характеризуется?
19. В чем смысл аналитического выравнивания временного ряда?
20. Какие функции применяются для аналитического выравнивания временного ряда?
21. Что является критерием отбора наилучшей формы тренда?
22. В каком случае целесообразно использовать кусочно-линейную модель регрессии для моделирования тенденции временного ряда?

23. Чем отличаются виды систем экономических уравнений?
24. Что такое эндогенные и predetermined переменные системы уравнений?
25. Каковы необходимые и достаточные условия идентификации уравнения систем?
26. Что такое приведенная форма модели?
27. Что такое структурные коэффициенты модели?
28. В чем суть косвенного метода наименьших квадратов?
29. В каком случае уравнение системы эконометрических уравнений считается сверхидентифицируемым?
30. Как оцениваются коэффициенты приведенной формы модели?
31. В чем суть двухшагового метода наименьших квадратов?
32. Что понимается под системой эконометрических уравнений?
33. В чем смысл предельной склонности к потреблению, инвестиционного мультипликатора потребления и инвестиционного мультипликатора национального дохода?
34. Какой метод может быть применен для определения величины структурных коэффициентов в статической модели Кейнса?

### **Промежуточный контроль**

#### **6.3. Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Эконометрика»:**

1. Определение вероятности. Классическое и статистическое.
2. Случайные величины. Непрерывные и дискретные.
3. Основные числовые характеристики С.В.
4. Законы распределения сл. величины.
5. Генеральная и выборочная совокупности.
6. Вычисление выборочных средних, дисперсии, среднего квадратического отклонения.
7. Выборочный коэффициент ковариации. Вычисление. Использование.
8. Выборочный коэффициент корреляции. Свойства. Использование.
9. Точечные оценки параметров.
10. Интервальные оценки. Построение интервальных оценок.
11. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и конкурирующая гипотезы.
12. Ошибки 1-го и 2-го рода. Уровень значимости.
13. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотезы. Критические точки.
14. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
15. Понятие функциональной, статистической и корреляционной зависимости
16. Понятие функции регрессии.
17. Понятие спецификации модели. Как осуществляется спецификация модели?
18. Различие между теоретическим и эмпирическим уравнениями регрессии.
19. Суть метода МНК.
20. Система нормальных уравнений для расчета параметров парного линейного уравнения регрессии.
21. Коэффициент регрессии. Экономическая интерпретация.
22. Оценка значимости уравнения линейной регрессии в целом. Дисперсионный анализ. Число степеней свободы. Коэффициент детерминации.
23. Использование критерия Фишера-Снедекора для проверки гипотезы о значимости уравнения линейной регрессии.
24. Оценка значимости отдельных параметров линейной модели. Стандартные ошибки параметров регрессии.
25. Использование критерия Стьюдента для проверки гипотезы о значимости параметров линейной регрессии.
26. Интервальные оценки для коэффициентов линейного уравнения регрессии.
27. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
28. Методы выбора вида математической модели.

29. Классы нелинейных регрессий.
30. Определение с использованием МНК параметров нелинейной регрессии по включенным в анализ объясняющим переменным, но линейным по параметрам.
31. Система нормальных уравнений для оценки параболы 2-ой степени.
32. Линеаризация моделей регрессии, нелинейных по оцениваемым параметрам.
33. Логарифмические модели. Использование степенных функций при изучении эластичности спроса от цены, исследовании зависимости объема выпуска от используемого ресурса.
34. Корреляция для нелинейной регрессии.
35. Спецификация модели.
36. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
37. Понятие интеркорреляции факторов.
38. Мультиколлинеарность факторов. Матрица парных коэффициентов корреляции.
39. Линейная множественная регрессия. Экономическая интерпретация коэффициентов «чистой» регрессии.
40. Степенные уравнения регрессии. Использование в производственных функциях.
41. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
42. Уравнение множественной регрессии в стандартизованном виде.
43. Система нормальных уравнений для уравнения регрессии в стандартизованном виде.
44. Частные уравнения регрессии.
45. Множественная корреляция. Индекс множественной корреляции.
46. Предпосылки МНК (условия Гаусса-Маркова).
47. Гетероскедастичность остатков. Графический анализ остатков.
48. Основные понятия временного ряда. Определения. Примеры.
49. Структура временного ряда. Факторы, формирующие структуру ряда.
50. Автокорреляция уровней временного ряда. Коэффициент автокорреляции. Свойства.
51. Вычисление коэффициентов автокорреляции. Лаг.
52. Автокорреляционная функция. Выявления структуры ряда. Корреллограмма.
53. Выбор модели временного ряда на основе анализа структуры сезонных колебаний.
54. Этапы построения аддитивной модели временного ряда, содержащего сезонную компоненту.
55. Этапы построения мультипликативной модели временного ряда, содержащего сезонную компоненту.
56. Выравнивание исходных уровней временного ряда методом скользящей средней при построении аддитивной модели.
57. Выравнивание исходных уровней временного ряда методом скользящей средней при построении мультипликативной модели.
58. Оценка сезонной компоненты в аддитивной модели.
59. Устранение влияния сезонной компоненты из уровней исходного временного ряда в аддитивной модели.
60. Использование метода наименьших квадратов для построения линейного тренда временного ряда.
61. Оценка значимости параметра  $b$  с использованием критерия Стьюдента.
62. Стандартная ошибка вычисления параметра  $b$  линейной регрессии.
63. Оценка значимости параметра  $\alpha$  линейной регрессии с использованием критерия Стьюдента.
64. Стандартная ошибка вычисления параметра  $\alpha$  в линейной регрессии. Использование для оценки значимости параметра.
65. Коэффициент корреляции как численная мера оценки тесноты корреляционной зависимости.



66. Прогнозирование по аддитивной модели.
67. Оценка сезонной компоненты в мультипликативной модели.
68. Прогнозирование по мультипликативной модели.
69. Различные формы задания систем эконометрических уравнений.
70. Эндогенные, экзогенные и предопределенные переменные.
71. Необходимые и достаточные условия идентификации систем уравнения.
72. Оценивание параметров структурной модели косвенным методом наименьших квадратов.
73. Предпосылки МНК (условия Гаусса-Маркова).
74. Гетероскедастичность остатков. Графический анализ остатков.

### Критерии оценки экзамена

**«Отлично»** – ставится, если студент свободно владеет учебным материалом в рамках курса, способен воспроизвести схему доказательства основных фактов и алгоритм решения основных задач;

**«Хорошо»** – ставится, если студент освоил базовую теоретическую часть курса и/или способен решать стандартные практические задачи, без проведения полного доказательства либо дополнительного анализа;

**«Удовлетворительно»** - ставится, если студент способен воспроизвести не менее 50% учебного материала, имеет общее представление об алгоритмических аспектах решения задач, но не способен применить теоретические знания к решению задач;

**«Неудовлетворительно»** – ставится в случае, когда студент не владеет основными понятиями в рамках данного курса, не способен самостоятельно воспроизвести учебный материал.

## 7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 7.1. Основная литература

1. Соколов, Г. А. Эконометрика: теоретические основы : учебное пособие / Г.А. Соколов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010851-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842541>. – Режим доступа: по подписке.
2. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537080>.
3. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18948-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555532>.

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535528>.
2. Невежин, В. П. Практическая эконометрика в кейсах : учебное пособие / В. П. Невежин, Ю. В. Невежин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 317 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/20052. - ISBN 978-5-8199-0958-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2134796>. – Режим доступа: по подписке.
3. Мардас, А. Н. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537389>.

### **7.3. Программное обеспечение**

1. Astra Linux Special Edition – операционная система со встроенными верифицированными средствами защиты информации.
2. Почта VK WorkMail – корпоративная почта для бизнеса.
3. КонтурТолк – российский сервис для видеоконференцсвязи
4. КонсультантПлюс – кроссплатформенная справочная правовая система, разработанная в России.
5. Антиплагиат ВУЗ – система проверки текстов на уникальность.
6. MAPK-SQL – автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).
7. Антивирус Касперского – антивирусное программное обеспечение, разрабатываемое «Лабораторией Касперского».

### **7.4. Электронные ресурсы**

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотечная система «Znanium»: <https://znanium.ru/>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
6. Polpred.com. Обзор СМИ: <https://polpred.com/news>
7. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru/>

## 8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>11 Системных блоков IRu, 11 Мониторов Acer, 11 клавиатур Mitsumi KFK-EA4XT, 11 мышей Gemberd MUSOKTI9-905U;</p> <p>Акустическая система Sven;</p> <p>Свитч;</p> <p>Вебкамера Sven;</p> <p>Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
2.	Аудитория №111	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>Моноблок Lenovo; клавиатура Lenovo ЕКВ-536А; мышь Lenovo EMS-537А; доска меловая.</p> <p>Проектор;</p> <p>Экран для проектора;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
3.	Аудитория №3026	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>9 Системный блок, Монитор 10, клавиатура 9, мышь 10;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система Topdevice TDE210</p> <p>Вебкамера AuTech PK910K;</p> <p>Доска меловая;</p> <p>Интерактивная панель Smart;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
4.	Аудитория №303	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок Soprano, Монитор Samsung</p>

		940NW, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100; Мультимедийный проектор NEC NP15LP; Акустическая система Sven SPS-605; Вебкамера Microsoft F/2.0HD; Проекционный экран; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
5.	Аудитория №304	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 10 моноблоков – Lime, 10 - клавиатур, 10 - компьютерных мышей, 10 – трэкболов, 10 – специальных клавиатур для инвалидов
6.	Аудитория №305	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок, Монитор DELL, клавиатура Logitech DeLuxe 250, мышь Logitech M100; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система SVEN 230; Вебкамера PK910P; Интерактивная доска Smart Board; Проекционный экран; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
7.	Аудитория №306	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 23 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 Системных блоков IR, 12 Монитор Acer , 12 клавиатур, 12 мышей; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Gembird; Смарт доска Panasonic UBT880W; Вебкамера Logi; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
8.	Аудитория №308	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 Моноблоков DEPO; 12 Клавиатур DEPO K-0105U; 12 Мышей DEPO MRV-1190U; Мультимедийный проектор EPSON EB-440W; Акустическая система Topdevice TDE 210/2.1;

		Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i; Видеокамера Dahua DH-IPC.
9.	Аудитории № 309	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 моноблок Lenovo V530-24ICB AIO, клавиатура Lenovo EKB-536A, мышь Lenovo EMS-537A; 11- системных блоков, 11 – мониторов Acer, 11 – клавиатур, 11- компьютерных мышей; Свитч; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
10.	Аудитории № 310	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo EKB-536A, мышь Logitech M100; Меловая доска; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
11.	Аудитории № 311	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo EKB-536A, мышь Lenovo EMS-537A; Меловая доска; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
12.	Аудитория №402	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь; Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Sven; Вебкамера AuTech PK910K; Видеокамера Dahua DH-IPC.
13.	Аудитория №403	Помещение для лекционных, практических занятий

		<p>(семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung 940NW, клавиатура Mitsumi KFK-EA4XY, мышь 3D Optical Mouse;</p> <p>Акустическая система Sven 245;</p> <p>Вебкамера A4Tech PK910K;</p> <p>Интерактивная панель Geckotouch.</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.</p>
14.	Аудитория №404 (учебный зал судебных заседаний)	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система Sven 245;</p> <p>Вебкамера PK-910M;</p> <p>Интерактивная панель Geckotouch;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.</p> <p>Материально-техническое оснащение:</p> <p>Герб 1</p> <p>Флаг 1</p> <p>Трибуна для выступлений участников процесса 1</p> <p>Молоток 1</p> <p>Стол судейский 3</p> <p>Стул судейский 3</p> <p>Столы ученические 12</p> <p>Стулья ученические 24</p> <p>Доска трехстворчатая 1</p> <p>Стол прокурора 1</p> <p>Стол адвоката 1</p> <p>Микрофон 1</p> <p>Скамья подсудимых 1</p> <p>Ограждение скамьи подсудимых 1</p> <p>Табличка «Список дел, назначенных к слушанию» 1</p> <p>Плакаты</p> <p>Судебное следствие (гл.37 УПК РФ (извлечение) 12</p> <p>Технологии в зале судебных заседаний 5</p> <p>ФЗ «О статусе судей в РФ» (извлечение) 3</p>
15.	Аудитория №405	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;</p>

		<p>Мультимедийный проектор Epson EB-440W; Акустическая система Sven;  Вебкамера Logi;  Интерактивная доска Smart Board;  Меловая доска;  Вебкамера Dahua DH-IPC.</p>
16.	Аудитория №409	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор, клавиатура Logitech Y-UT76, мышь Logitech B100;  Мультимедийный проектор EPSON EH-TW5300;  Акустическая система Sven 312;  Вебкамера Genius;  Меловая доска;  Интерактивная доска Smart;  Вебкамера Dahua DH-IPC.</p>
17.	Аудитории № 410	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  13 моноблоков Dero MF524, 13 клавиатур Dero K-0105U, 13 мышей Dero M-RV1190U;  Свитч; Маркерная доска;  Вебкамера Dahua DH-IPC.</p>
18.	Аудитории № 411	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор Loc M2470S, клавиатура Logitech Y-SU61, мышь Gembid MUSOPTI99054;  Колонки Microlab B53;  Вебкамера Logi;  Меловая доска;  Вебкамера Dahua DH-IPC.</p>
19.	Аудитории № 412	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 моноблок HP 24 in One PC, клавиатура, мышь Genius GM12001U;  Акустическая система Sven;  Вебкамера Logi;</p>

		Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
20.	Библиотека	Помещения для самостоятельной работы: 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 2 Системных блока; 7 Мониторов Samsung 920NW; 10 Клавиатур; 11 Мышей; 6 ноутбуков RBook; Моноблок Lenovo; МФУ-Kyocera M2040DN.
21.	Актовый Зал (студенческое пространство)	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 2 Системных блока; 2 Монитора Acer; 2 Клавиатуры; 3 Мыши; Веб камера Genius; Колонки Defender, интерактивная панель Nova
22.	Аудитория №2-120	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь; Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Sven; Вебкамера AuTech PK910K; Интерактивная доска Smart Board; Меловая доска.
23.	Аудитория № 3-210	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Ноутбук Asus K53E; Мышь Logitech B100; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
24.	Аудитория № 3-212	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Ноутбук HP Probook; Мышь Logitech B100; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
25.	Аудитория № 3-214	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций,



		<p>самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  Ноутбук HP RTL8822CE; Мышь Logitech B100; Доска меловая;  Проектор;  Экран для проектора;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
26.	Аудитория № 3-216	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  9 компьютер – Системный блок, 9 Монитор Samsung, 9 клавиатура Logitech Y-SU61, 9 мышь 3D Optical Mouse;  Веб камера A4Tech; Колонки Gembird; Доска меловая;  Проектор;  Экран для проектора;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
27.	Аудитория № 3-219	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:   1 компьютер – Системный блок, Монитор BENQ, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100;  Веб камера Genius; Колонки Gembird; Проектор Epson H551B; Проекционный экран; Доска меловая;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>



