

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябинин Алексей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.08.2023 13:38:11  
Уникальный программный ключ:  
f5b92585d87b316237a7e4fb462e752b9baf0402

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
*Экономический факультет  
Кафедра экономики*



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Эконометрика»*

*38.03.01 «Экономика»*

*Профиль подготовки «Прикладная экономика»*

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная, заочная

Москва, 2023 г.

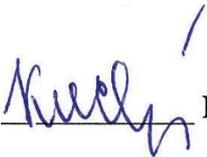
Программу подготовил(и):  
Гончаренко А.Н.

Рабочая программа дисциплины  
**«Эконометрика»**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

1. Федеральный государственный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (Приказ Министерства науки и высшего образования от 12 августа 2020г. № 954, зарегистрирован Министерством юстиции РФ 25 августа 2020 г. №59425), составлена на основании учебного плана: Экономика направленность «Прикладная экономика»,
2. Профессиональный стандарт 08.002 "Бухгалтер" (приказ № 103н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 февраля 2019 г.); Профессиональный стандарт 08.008 «Специалист по финансовому консультированию» (приказ №167н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 марта 2015 г.);

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Экономики  
Протокол от 30 мая 2023 г. №10

Зав. кафедрой  Киселев В.В.

### 1. Цели освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины «Эконометрика» - формирование у студентов знаний, первоначальных умений и навыков к теоретической и практической деятельности по построению и применению эконометрических моделей при принятии эффективных финансово-экономических решений задач, входящих в сферу деятельности аналитических отделов экономических и финансовых служб, банков различных типов, страховых и консалтинговых компаний, налоговых инспекций, различных фирм и предприятий.

#### Задачи дисциплины:

- расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;
- овладение методологией и методикой построения, анализа и использования эконометрических моделей, как для анализа состояния, так и для прогнозных оценок развития изучаемых систем;
- изучение наиболее типичных моделей и получение навыков практической работы с ними

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к блоку Б1.О.32 обязательной части образовательной программы.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Для успешного освоения дисциплины необходимо изучение дисциплин «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Микроэкономика», «Макроэкономика».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</i> <i>ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</i> <i>ИУК-1.3.</i>	<b>Знает:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• основные категории эконометрики;</li><li>• основные методы и этапы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;</li><li>• как строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели.</li></ul> <b>Умеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи;</li><li>• строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели;</li><li>• анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.</li></ul> <b>Владеет:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• современной методикой построения эконометрических моделей;</li><li>• методами и приемами анализа экономических</li></ul>

	<p><i>Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</i></p> <p><i>ИУК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки</i></p> <p><i>ИУК-1.5 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</i></p> <p><i>ИУК-1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</i></p>	<p>явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.</li> </ul> <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования;</li> <li>• как организовывать выполнение конкретного порученного этапа работы;</li> <li>• как строить эконометрические модели парной и множественной линейной и нелинейной регрессии;</li> <li>• как проводить корреляционный анализ эконометрических моделей.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить эконометрические модели в виде системы эконометрических одновременных уравнений;</li> <li>• строить эконометрические модели типа временных рядов;</li> <li>• использовать современные компьютерные технологии и соответствующие пакеты прикладных программ при разработке многомерных эконометрических моделей;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений;</li> <li>• навыками эконометрического оценивания и прогнозирования экономических явлений;</li> </ul> <p>навыками прогнозирования на основе стандартных теоретических и экономических моделей поведения экономических агентов, развития экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне</p>
--	---	--

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

На учебные занятия лекционного типа отводится по очно-заочной форме 8 часов, по заочной – 4.

на занятия практического (семинарского) типа по очно-заочной форме — 12 часов, по заочной - 6.

Самостоятельная работа составляет соответственно 120 и 130 часов.

На подготовку к зачету отводится 4 часа.

На подготовку к экзамену отводится 9 часов.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Тематические разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции
1.	Тема 1	Основные понятия эконометрики, этапы эконометрического исследования. Базовые понятия статистики, используемые в эконометрике	УК-1
2.	Тема 2	Линейная регрессия и парная корреляция	УК-1
3.	Тема 3	Нелинейные модели парной регрессии	УК-1
4.	Тема 4	Модель множественной регрессии	УК-1
5.	Тема 5	Построение прогнозов на основе модели множественной линейной регрессии	УК-1
6.	Тема 6	Специальные методы построения регрессионных моделей. Использование фиктивных переменных в эконометрических моделях	УК-1
7.	Тема 7	Временные ряды: аддитивные и мультипликативные модели тренда и сезонности	УК-1
8.	Тема 8	Системы одновременных эконометрических уравнений	УК-1
9.	Тема 9	Динамические эконометрические модели	УК-1

**5.2. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости для очно-заочной формы обучения**

№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах				На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий					
			Л	ПЗ	ИЗ			
2	Тема 1	15	1	1		13	Работа с пройденным материалом	Опрос, 2-5 баллов
2	Тема 2	15	1	1		13	Реферат	Тестирование, 2-5 баллов
2	Тема 3	15	1	1		13	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов
2	Тема 4	15	1	1		13	Доклад	Контрольная работа, 2-5 баллов
2	Тема 5	15	1	1		13	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов
2	Тема 6	15	1	1		13	Доклад	Тестирование, 2-5

								баллов
2	Тема 7	17	1	2		14	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов
2	Тема 8	17	1	2		14	Реферат	Опрос, 2-5 баллов
2	Тема 9	16		2		14	Доклад	Контрольная работа, 2-5 баллов
	Экзамен	9						
ИТОГО:		144	8	12		120		

**5.3. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости по заочной форме**

№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий						
			Л	ПЗ	ИЗ				
5	Тема 1	16	1	1		14	Работа с пройденным материалом	Опрос, 2-5 баллов	
5	Тема 2	16	1	1		14	Реферат	Тестирование, 2-5 баллов	
5	Тема 3	16	1	1		14	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов	
5	Тема 4	16	1	1		14	Доклад	Контрольная работа, 2-5 баллов	
6	Тема 5	15		1		14	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов	
6	Тема 6	16		1		15	Доклад	Тестирование, 2-5 баллов	
6	Тема 7	15				15	Работа с пройденным материалом	Домашняя работа, 2-5 баллов	
6	Тема 8	15				15	Реферат	Опрос, 2-5 баллов	
6	Тема 9	15				15	Доклад	Контрольная работа, 2-5 баллов	
	Экзамен	9							
ИТОГО:		144	4	6		130			

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№	Наименование раздела	Содержание СРС	Контроль
---	----------------------	----------------	----------

	<b>ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
1.	Тема 1	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику.	Проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
2.	Тема 2	Реферат на предложенные преподавателем темы. Объем 10-12 стр. компьютерного текста, 14 шрифт Times New Roman, через 1,5 интервала, выравнивание по ширине страницы, нумерация страниц.	Сдается преподавателю в напечатанном виде, проверяется преподавателем вне аудитории.
3.	Тема 3	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику.	Проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
4.	Тема 4	Доклад готовится самостоятельно на основе заранее выбранного источника	Сдается преподавателю в напечатанном виде, проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
5.	Тема 5	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику.	Проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
6.	Тема 6	Доклад готовится самостоятельно на основе заранее выбранного источника	Сдается преподавателю в напечатанном виде, проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
7.	Тема 7	Работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику.	Проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
8.	Тема 8	Реферат на предложенные преподавателем темы. Объем 10-12 стр. компьютерного текста, 14 шрифт Times New Roman, через 1,5 интервала, выравнивание по ширине страницы, нумерация страниц.	Сдается преподавателю в напечатанном виде, проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.
9.	Тема 9	Доклад готовится самостоятельно на основе заранее выбранного источника	Сдается преподавателю в напечатанном виде, проверяется преподавателем на занятии в ходе обсуждения результатов.

## **7. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Общие условия**

Аттестация по дисциплине «Эконометрика» проводится на 3 курсе: в 5 семестре в форме зачёта, в 6 семестре в форме экзамена. Аттестация проводится в устной форме.

Дисциплина оценивается по 5-балльной шкале.

Для успешного прохождения промежуточной аттестации с учетом результатов контроля текущей успеваемости необходимо получить не менее 3 баллов.

В процессе изучения учебной дисциплины студентом выполняются промежуточные контрольные задания с максимальной оценкой 5 баллов за каждое. Результаты выполнения заданий являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной

дисциплине. Выполнение всех заданий является обязательным для всех студентов. Студенты, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к сдаче зачёта и экзамена по данной учебной дисциплине.

В ходе обучения каждый студент делает доклады и рефераты; максимальное количество баллов за каждый доклад и реферат – 5 баллов.

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания		Перечень оценочных средств
		Зачтено	Незачтено	
УК-1	<p><i>ИУК-1.1.</i> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p>	<p>- правильный, полный и логично построенный ответе;</p> <p>- умение оперировать специальными терминами;</p> <p>- умение приводить примеры;</p>	<p>– ответ на вопрос с грубыми ошибками;</p> <p>– отсутствие умения оперировать специальной терминологией;</p> <p>– не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.</p>	<p>Контрольная работа, реферат, доклад, домашняя работа</p> <p>Контрольная работа, реферат, доклад, домашняя работа</p>
	<p><i>ИУК-1.2.</i> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>	<p>- использование в ответе дополнительного материала;</p> <p>- если в полном и логичном ответе имеются негрубые ошибки или неточности; - если в полном и логичном ответе делаются не вполне законченные выводы или обобщения.</p>	<p>– ответ на вопрос с грубыми ошибками;</p> <p>– отсутствие умения оперировать специальной терминологией;</p> <p>– не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.</p>	
	<p><i>ИУК-1.3.</i> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>- правильный, полный и логично построенный ответе;</p> <p>- умение оперировать специальными терминами;</p> <p>- умение приводить примеры;</p>	<p>– ответ на вопрос с грубыми ошибками;</p> <p>– отсутствие умения оперировать специальной терминологией;</p> <p>– не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.</p>	
	<p><i>ИУК-1.4</i> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки</p>	<p>- использование в ответе дополнительного материала;</p> <p>- если в полном и логичном ответе имеются негрубые ошибки или неточности; - если в полном и логичном ответе делаются не вполне законченные выводы или обобщения.</p>	<p>– ответ на вопрос с грубыми ошибками;</p> <p>– отсутствие умения оперировать специальной терминологией;</p> <p>– не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.</p>	
	<p><i>ИУК-1.5</i> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения</p>	<p>- использование в ответе дополнительного материала;</p> <p>- если в полном и логичном ответе имеются негрубые ошибки или неточности; - если в полном и логичном ответе делаются не вполне законченные выводы или обобщения.</p>	<p>– ответ на вопрос с грубыми ошибками;</p> <p>– отсутствие умения оперировать специальной терминологией;</p> <p>– не выявлено умения приводить примеры практического использования научных знаний.</p>	

	<p><i>и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</i></p> <p><i>ИУК-1.6. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</i></p>			
--	---	--	--	--

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания				Перечень оценочных средств
		Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	
УК-1	<p><i>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</i></p> <p><i>ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</i></p> <p><i>ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</i></p>	<p>владеет знаниями, выделенным и в качестве требований к знаниям обучающимся в области изучаемой дисциплины ;</p> <p>демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;</p> <p>владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине; демонстрирует практически умения и навыки в</p>	<p>владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающимся в области изучаемой дисциплины; показывает достаточную глубину понимания учебного материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата по дисциплине; демонстрирует практические</p>	<p>демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала; допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем; демонстрирует недостаточную системность знаний; проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине; проявляет непрочность практических учений и</p>	<p>имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически отсутствуют, не сформированы практические умения и навыки в области исследовательской</p>	Контрольная работа, реферат, доклад, домашняя работа

	<p><i>ИУК-1.4</i> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки</p> <p><i>ИУК-1.5</i> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p><i>ИУК-1.6.</i> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p>области исследовательской деятельности.</p>	<p>умения и навыки в области исследовательской деятельности.</p>	<p>навыков в области исследовательской деятельности.</p>	<p>деятельности.</p>	
ОПК-5	<p><i>ИОПК-5.1.</i> Владеет инструментами и методами информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач. <i>ИОПК-5.2.</i></p>	<p>владеет знаниями, выделенным и в качестве требований к знаниям обучающимся в области изучаемой дисциплины ; демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим</p>	<p>владеет всеми основополагающими знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающимся в области изучаемой дисциплины; показывает достаточную глубину понимания учебного</p>	<p>демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала; допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала,</p>	<p>имеет разрозненные, неполные знания по изучаемой дисциплине или знания у него практически</p>	<p>Контрольная работа, реферат, доклад, домашняя работа</p>

<p><i>Осуществляет выбор современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</i></p>	<p>и аргументированным его изложением; владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине; демонстрирует практически умения и навыки в области исследовательской деятельности.</p>	<p>материала, но отмечается недостаточная системность и аргументированность знаний по дисциплине; допускает незначительные неточности в употреблении понятийно-категориального аппарата по дисциплине; демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.</p>	<p>представляется неполный их объем; демонстрирует недостаточную системность знаний; проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине; проявляет непрочность практических учений и навыков в области исследовательской деятельности.</p>	<p>отсутствуют, не сформированы практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.</p>	
--	---	---	--	--	--

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### Рекомендованные темы рефератов и докладов

1. Основные понятия дисциплины «Эконометрика». Определение предмета эконометрики.
2. Классификация моделей и типы данных.
3. Основные этапы построения эконометрических моделей.
4. Этап спецификации эконометрической модели.
5. Этап параметризации эконометрической модели.
6. Этап верификации эконометрической модели.
7. Основные статистические критерии, используемые для верификации моделей.
8. Парная линейная регрессионная эконометрическая модель. Проверка общего качества модели. Коэффициент детерминации.
9. Парная регрессионная эконометрическая модель.
10. Теорема Гаусса-Маркова о применимости метода наименьших квадратов при параметризации регрессионных эконометрических моделей.
11. Свойство оценок, получаемых методом наименьших квадратов.
12. Понятие значимости оценок, критерии значимости.
13. Метод статистических гипотез оценки значимости оценок.
14. Множественная регрессионная модель.
15. Мультиколлинеарность, её последствие. Методы устранения мультиколлинеарности.
16. Фиктивные переменные в регрессионных эконометрических моделях, основные принципы их введения.
17. Нелинейные зависимости в экономике. Нелинейные модели регрессии.
18. Виды нелинейных уравнений регрессии. Линеаризация нелинейных моделей регрессии.
19. Модель МПФ Кобба-Дугласа. Свойства коэффициентов регрессии
20. Временные ряды и их эконометрические модели. Структура временного ряда.
21. Анализ аддитивной модели временного ряда. Алгоритм анализа.
22. Анализ мультипликативной модели временного ряда. Алгоритм анализа.
23. Прогноз во временных рядах.

24. Использование фиктивных переменных во временных рядах.
25. Динамические эконометрические модели.
26. Динамические модели с распределённым лагом.
27. Динамическая модель геометрических лагов (Модель Койки)
28. Динамическая модель полиномиальных лагов (Модель Алмон)
29. Динамические модели авторегрессии.
30. Эконометрические модели, описываемые системой одновременных уравнений.
31. Структурная и приведённая форма системы одновременных уравнений.
32. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК) оценки коэффициентов структурных уравнений.
33. Инструментальные переменные, двухшаговый метод наименьших квадратов. (ДМНК) оценки коэффициентов структурных уравнений.
34. Проблема идентификации. Необходимые и достаточные условия идентифицируемости структурных уравнений. Счётное правило.

### **Вопросы к зачёту**

1. Основные понятия дисциплины «Эконометрика». Определение предмета эконометрики.
2. Классификация моделей и типы данных.
3. Основные этапы построения эконометрических моделей.
4. Этап спецификации эконометрической модели.
5. Этап параметризации эконометрической модели.
6. Этап верификации эконометрической модели.
7. Основные статистические критерии, используемые для верификации моделей.

### **Вопросы к экзамену**

1. Парная линейная регрессионная эконометрическая модель. Проверка общего качества модели. Коэффициент детерминации.
2. Парная регрессионная эконометрическая модель.
3. Теорема Гаусса-Маркова о применимости метода наименьших квадратов при параметризации регрессионных эконометрических моделей.
4. Свойство оценок, получаемых методом наименьших квадратов.
5. Понятие значимости оценок, критерии значимости.
6. Метод статистических гипотез оценки значимости оценок.
7. Множественная регрессионная модель.
8. Мультиколлинеарность, её последствие. Методы устранения мультиколлинеарности.
9. Фиктивные переменные в регрессионных эконометрических моделях, основные принципы их введения.
10. Нелинейные зависимости в экономике. Нелинейные модели регрессии.
11. Виды нелинейных уравнений регрессии. Линеаризация нелинейных моделей регрессии.
12. Модель МПФ Кобба-Дугласа. Свойства коэффициентов регрессии
13. Временные ряды и их эконометрические модели. Структура временного ряда.
14. Анализ аддитивной модели временного ряда. Алгоритм анализа.
15. Анализ мультипликативной модели временного ряда. Алгоритм анализа.
16. Прогноз во временных рядах.
17. Использование фиктивных переменных во временных рядах.
18. Динамические эконометрические модели.
19. Динамические модели с распределённым лагом.
20. Динамическая модель геометрических лагов (Модель Койки)
21. Динамическая модель полиномиальных лагов (Модель Алмон)
22. Динамические модели авторегрессии.
23. Эконометрические модели, описываемые системой одновременных уравнений.
24. Структурная и приведённая форма системы одновременных уравнений.

25. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК) оценки коэффициентов структурных уравнений.
26. Инструментальные переменные, двухшаговый метод наименьших квадратов. (ДМНК) оценки коэффициентов структурных уравнений.
27. Проблема идентификации. Необходимые и достаточные условия идентифицируемости структурных уравнений. Счётное правило.

## 8. Перечень образовательных технологий

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Занятия лекционного типа проводятся в формате активного вовлечения обучающихся в образовательный процесс, с обсуждением в процессе изложения материала ситуаций из практики функционирования организаций.

2. Занятия лекционного типа проводятся по темам, для изложения которых используется иллюстрационно-графический материал, с использованием слайдов.

3. На занятиях семинарского типа (практических занятиях) используется компьютерный класс с возможностью доступа в Интернет. Практические занятия проводятся также и в форме интерактивного обсуждения конкретных ситуаций.

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

### а) Основная литература

1. Наумов, И. В. Эконометрика. Экономическое моделирование социально-экономических процессов в территориальных системах: учебное пособие / И. В. Наумов, Н. Л. Никулина. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 127 с. — ISBN 978-5-4497-1408-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115705.html>

2. Эконометрика: опорный конспект лекций для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки «Экономика», «Бизнес-информатика» / составители В. Г. Мотина. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108065.html>

3. Эконометрика: опорный конспект лекций для бакалавров очной и заочной форм обучения направлений подготовки «Экономика», «Бизнес-информатика» / составители В. Г. Мотина. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 108 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108065.html>

### б) Дополнительная литература

1. Эконометрика. Парный регрессионный анализ: практикум / А. В. Логачёв, О. М. Логачёв, М. В. Пудова, С. Е. Хрущев. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-7014-0958-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106163.html>

2. Эконометрика. Парный регрессионный анализ: практикум / А. В. Логачёв, О. М. Логачёв, М. В. Пудова, С. Е. Хрущев. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-7014-0958-1. —

Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106163.html>

3. Мотина, В. Г. Эконометрика. Построение и анализ модели линейной регрессии. Ч. 1: учебно-методическое пособие в 2-х частях / В. Г. Мотина. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 92 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101406.html>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов. <http://www.biblioclub.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов. <https://www.iprbookshop.ru/>
3. Эконометрические ресурсы в сети «Интернет». — <http://www.oswego.edu/~kane/econometrics/>
4. Ресурсы по статистике и эконометрике. — <http://textarchive.ru/c-2140569.html>
5. Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Кружок по эконометрике. — [http://www.econ.msu.ru/science/smu/Category.20161013095733\\_7648/](http://www.econ.msu.ru/science/smu/Category.20161013095733_7648/)
6. Список журналов, публикующих статьи по теоретической и прикладной эконометрике, на сайте журнала «Прикладная эконометрика». — <http://www.applieconometrics.ru/r/links/>

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Эконометрика» способствует формированию у слушателей третьей фундаментальной составляющей современного экономического образования, являющие собою триединство макроэкономики, микроэкономики и эконометрики. Успешное освоение дисциплины продолжает развитие у студентов, выбравших профиль «Экономика» навыков математико-экономико-статистического мышления и способности к самостоятельной творческой работе. В связи с этим, все аудиторные занятия следует регулярно посещать, выполняя тщательную запись лекций и решение задач, обращаясь, если необходимо, за разъяснениями к преподавателям, ведущих лекционные или семинарские занятия. При конспектировании необходимо не только записывать материал, который диктует преподаватель, и списывать с доски, но и успевать конспектировать комментарии преподавателя.

При изучении студентами учебной и научной литературы как включенной в список, так и указанной преподавателем дополнительно, следует проводить тщательное конспектирование. При этом математические выкладки рекомендуется повторять самостоятельно.

При организации самостоятельной работы следует обратить особое внимание на регулярность чтения основной и дополнительной литературы и конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий.

При решении домашних заданий следует обратить внимание на решение основных задач, разбившихся на семинарах, а при необходимости и изучить конспекты лекций. Особенно рекомендуется самостоятельное решение домашних задач, указанных преподавателем.

Методика решения контрольной работы в принципе не отличается от методики решений отдельных домашних заданий. Однако студент должен быть готов к отстаиванию правильности своего решения и верности избранного им метода.

При подготовке к зачету (экзамену) студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, разбиравшихся на семинарах и включенных в контрольную работу, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет (экзамен).

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа предлагаются мультимедийные средства: видеопроектор, ноутбук, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

Операционная система – Linux, пакет офисных программ – LibreOffice либо операционная система – Windows, пакет офисных программ – Microsoft Office в зависимости от распределения аудиторий. Учебные аудитории оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебные аудитории, предназначенные для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика», должны быть оборудованы:

- специализированной мебелью (аудиторные столы (парты) и стулья (скамьи));
- техническими средствами обучения (мультимедийный проектор, персональный компьютер (ноутбук);
- экраном для демонстрации презентаций (слайдов).

Учебные аудитории, предназначенные для самостоятельной работы по дисциплине «Эконометрика», должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».