

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2021 14:45:14  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Утверждена  
на заседании кафедры

27.12.2019 г.  
протокол № 3  
Зав. кафедрой Стариков Е.Н.

Утверждена  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования

15 января 2020 г.  
протокол № 5  
Председатель  Карх Д.А.  
(подпись)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины	Эконометрика
Направление подготовки	38.03.01 ЭКОНОМИКА
Профиль	Все профили
Форма обучения	очная
Год набора	2020
Разработана:	
Ст. преподаватель:	
Фер Татьяна Викторовна	

Екатеринбург  
2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>5</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>12</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>13</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>14</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1327)
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний, направленных на:

- овладение возможностями ориентации в сфере информации, ее сбора и анализа, а также формулирования выводов и построения прогнозов на ее основе;
- развитие у студентов способностей к оцениванию конкретной социально-экономической ситуации, постановке задачи, разработке целей, этапов и выбору методов ее решения;
- укрепление навыков теоретико-логического и научно-исследовательского мышления, применения их в сфере математического и социально-экономического анализа;
- формирование интересов и умений к самостоятельному освоению математических методов исследования экономических явлений и процессов.

Основными задачами, которые ставятся в ходе изучения дисциплины, являются освоение студентами комплекса знаний и навыков выполнения базовых этапов эконометрического исследования:

- построение эконометрических моделей, т.е. представление экономических моделей в математической форме, удобной для проведения эмпирического анализа; спецификации модели; оценка параметров построенной модели; параметризация модели; проверка качества найденных параметров модели и самой модели в целом; верификация модели;
- использование построенных моделей для объяснения поведения исследуемых экономических показателей

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 4						
Зачет	108	54	18	36	54	3

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	аналитическая, научно-исследовательская

ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты	ИД-1.ПК-4 Знать: основы экономических процессов и явлений. Уметь: строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать. Владеть навыками (трудовые действия) содержательной интерпретации полученных результатов.
--	---

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 4		108					
Тема 1.	Предмет, цели и задачи курса. Основные методы, категории и понятия эконометрического анализа.	5	1			4	
Тема 2.	Формирование регрессионных моделей, теоретическое обоснование и практическая реализация решения.	7	1	2		4	
Тема 3.	Применение метода наименьших квадратов (МНК) для моделирования парной и множественной линейной регрессии. Расширенный анализ статистических показателей эконометрической модели.	12	4	4		4	
Тема 4.	Модели нелинейной регрессии. Расширенный список стандартных моделей. Нестандартные нелинейные модели – специальные случаи, экономические функции. Способы и методы линеаризации.	18	4	8		6	
Тема 5.	Качественные факторы в регрессионных моделях. Сферы применения. Особенности моделирования и интерпретации.	14	2	8		4	
Тема 6.	Моделирование временных рядов. Особенности стационарных и нестационарных временных рядов. Нелинейные факторы временных	18	2	8		8	
Тема 7.	Прогнозирование с помощью эконометрических моделей. Различные типы, достоверность и качество прогнозов. Способы повышения точности.	9	1	4		4	
Тема 8.	Свойства оценок МНК. Пред-посылки МНК и последствия их нарушения. Автокорреляция остатков. Обобщенный МНК. Мультиколлинеарность.	11	1	2		8	

Тема 9.	Системы одновременных уравнений. Идентификация, параметризация. Косвенный МНК. Моделирование и прогноз в системах одновременных уравнений.	14	2			12	
---------	--	----	---	--	--	----	--

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-9	Текущее тестирование по теоретическим вопросам (Приложение 4)	Количество вопросов 10-30	5 баллов за каждый тест
Темы 1-9	Итоговое контрольное тестирование по теоретическим вопросам (Приложение 4)	Количество вопросов 60-90	20 баллов за каждый тест
Темы 1-8	Индивидуальные практические работы № 1-7 (Приложение 4)	Правильность выполнения. Корректность решения, адекватный анализ и интерпретация полученных результатов. Практический тест по каждой работе (от 10 до 50 вопросов)	5 баллов за каждую работу
Темы 1-9	Итоговый практический тест (Приложение 4)	Количество вопросов 60-90	20 баллов за тест
Темы 1-9	Дополнительное индивидуальное собеседование (Приложение 4)	Ответов на вопросы по изученным темам. Изложение материала и умение делать выводы	15 баллов
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
4 семестр (За)	Билеты к зачету (Приложение 5)	1. Теоретический вопрос: представление о формировании эконометрических моделей и их использовании в различных областях знаний 2. Теоретический вопрос: особенности применения различных видов эконометрических моделей при решении различных типов экономических задач 3. Решение задачи: Задание 1. грамотное обоснование типа модели, соответствующей поставленной задаче, выбор адекватного метода решения; Задание 2. многоэтапное решение задачи с обоснованием модификации модели на каждом этапе; Задание 3. математическая и экономическая интерпретация полученных результатов; выводы и прогнозы	1 вопрос - 5 баллов 2 вопрос - 5 баллов 3 задача - 15 баллов

## ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса. Основные методы, категории и понятия эконометрического анализа.

Предмет курса. История создания и развития эконометрики. Место эконометрики в системе изучаемых дисциплин. Логика построения и состав курса, основные рассматриваемые вопросы. Литература.

Основные методы, категории и понятия эконометрического анализа. Понятие события и случайной величины (СВ). Закон распределения случайной величины (на примере нормального распределения). Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, СКО, коэффициент вариации. Двумерная СВ. Корреляционное поле, коэффициенты ковариации и корреляции. Примеры зависимых и независимых случайных величин. Их графическое представление. Понятие генеральной совокупности и выборки. Генеральные параметры и способы их оценки на основе выборочных данных. Виды оценок: точечные и интервальные. Общая схема расчета точечных и построения интервальных оценок

Тема 2. Формирование регрессионных моделей, теоретическое обоснование и практическая реализация решения.

Регрессионный анализ как основной инструмент эконометрики. Понятие модели. Типы моделей. Основные этапы построения эконометрических моделей: спецификация; параметризация; верификация. Основная цель – использование моделей для объяснения поведения исследуемых экономических показателей и прогнозирования, выработки экономической политики. Примеры эконометрических моделей.

Тема 3. Применение метода наименьших квадратов (МНК) для моделирования парной и множественной линейной регрессии. Расширенный анализ статистических показателей эконометрической модели.

Метод наименьших квадратов. Суть регрессионного анализа. Причины наличия в регрессионных моделях случайных отклонений. Этапы построения уравнения регрессии: выбор формулы уравнения; определение параметров выбранного уравнения; анализ качества уравнения и проверка соответствия этого уравнения эмпирическим данным; совершенствование уравнения.

Модель парной линейной регрессии. Определение оценок коэффициентов регрессии методом наименьших квадратов. Свойства и экономическая интерпретация оценок коэффициентов регрессии. Реализация процедуры парной линейной регрессии средствами MS Excel.

Модель множественной регрессии. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Определение оценок коэффициентов множественной линейной регрессии, их экономическая интерпретация, стандартные ошибки и доверительные интервалы. Решение в пакете Microsoft Excel.

Проверка на статистическую значимость коэффициентов регрессии. Стандартные ошибки и интервальные оценки коэффициентов регрессии. Проверка гипотез о статистической значимости коэффициентов регрессии с помощью t-статистики. Проверка общего качества уравнения регрессии. Коэффициент детерминации, его интерпретация. Связь коэффициента детерминации с коэффициентом корреляции. Проверка гипотезы о статистической значимости коэффициента детерминации по критерию Фишера. Понятие статистических выбросов и их определение с помощью стандартизованных остатков

Тема 4. Модели нелинейной регрессии. Расширенный список стандартных моделей. Нестандартные нелинейные модели – специальные случаи, экономические функции. Способы и методы линеаризации.

Типы нелинейных моделей – модели, нелинейные по переменным, но линейные по параметрам и модели, нелинейные и по переменным, и по параметрам. Примеры нелинейных моделей: степенная, показательная, логарифмическая, полупологарифмическая, обратная. Выбор формы модели. Линеаризация нелинейных моделей, способы линеаризации. Примеры. Оценка качества нелинейной модели. Зависимости спроса от дохода. Решение нелинейных задач средствами Microsoft Excel.

Тема 5. Качественные факторы в регрессионных моделях. Сферы применения. Особенности моделирования и интерпретации.

Ситуации, обуславливающие необходимость использования бинарных переменных. Исследование влияния качественных факторов. Модели при наличии у качественной переменной двух и более двух альтернатив. Примеры. Использование бинарных переменных в сезонном анализе. Применение бинарных переменных в исследованиях структурных сдвигов.



<p>Тема 6. Моделирование временных рядов. Особенности стационарных и нестационарных временных рядов. Нелинейные факторы временных рядов.</p> <p>Понятие временного ряда. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Компоненты временного ряда: трендовая; циклическая; случайная. Аддитивная и мультипликативная модели. Этапы построения аддитивной и мультипликативной моделей: выравнивание исходного ряда методом скользящей средней; расчет сезонной компоненты; устранение сезонной компоненты; расчет трендовой составляющей; наложение на тренд сезонных колебаний; расчет абсолютной ошибки модели. Примеры построения аддитивной и мультипликативной моделей временных рядов в среде Microsoft Excel.</p>
<p>Тема 7. Прогнозирование с помощью эконометрических моделей. Различные типы, достоверность и качество прогнозов. Способы повышения точности.</p> <p>Проверка выбранных параметров и общего качества уравнения регрессии. Построение доверительных интервалов для зависимой переменной. Методы сужения доверительных интервалов. Модификация выборки. Примеры. Прогнозирование в моделях множественной регрессии. Преобразование моделей. Реализация в пакете Microsoft Excel.</p>
<p>Тема 8. Свойства оценок МНК. Пред-посылки МНК и последствия их нарушения. Автокорреляция остатков. Обобщенный МНК. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность остатков.</p> <p>Свойства оценок МНК. Понятие предпосылок МНК. Желательные свойства точечных эконометрических оценок: несмещенность, эффективность и состоятельность. Суть и свойства этих понятий. Условия Гаусса-Маркова и дополнительные ограничения. Последствия нарушения предпосылок МНК. Примеры нарушений предпосылок МНК.</p> <p>Суть и причины автокорреляции. Последствия автокорреляции. Методы обнаружения автокорреляции. Графический анализ остатков. Коэффициент корреляции остатков первого уровня. Пример. Реализация процедуры обнаружения и устранения проблемы автокорреляции средствами Microsoft Excel.</p> <p>Суть гетероскедастичности. Последствия гетероскедастичности. Методы обнаружения гетероскедастичности. Пример. Методы смягчения гетероскедастичности. Реализация процедуры обнаружения и устранения проблемы гетероскедастичности средствами Microsoft Excel.</p> <p>Понятие мультиколлинеарности данных. Характеристики, негативные последствия, измерение. Процедура пошагового отбора переменных. Оценка обоснованности включения или исключения объясняющих переменных с помощью скорректированного коэффициента детерминации. Способы устранения мультиколлинеарности. Примеры.</p>
<p>Тема 9. Системы одновременных уравнений. Идентификация, параметризация. Косвенный МНК. Моделирование и прогноз в системах одновременных уравнений.</p> <p>Понятие систем одновременных уравнений. Смещение при оценке одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы уравнений. Косвенный МНК. Не-идентифицируемость. Сверхидентифицируемость. Двухшаговый МНК.</p>

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 2. Формирование регрессионных моделей, теоретическое обоснование и практическая реализация решения.</p> <p>Модели регрессии.</p> <p>Основные задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корректное формирование модели регрессии.</li> <li>2. Практическая реализация решения модели парной линейной регрессии в Excel.</li> <li>3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.</li> </ol>
<p>Тема 3. Применение метода наименьших квадратов (МНК) для моделирования парной и множественной линейной регрессии. Расширенный анализ статистических показателей эконометрической модели.</p> <p>Модели множественной линейной регрессии.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корректное формирование модели множественной линейной регрессии.</li> <li>2. Практическая реализация решения модели множественной линейной регрессии.</li> <li>3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.</li> </ol>

Тема 4. Модели нелинейной регрессии. Расширенный список стандартных моделей. Нестандартные нелинейные модели – специальные случаи, экономические функции. Способы и методы линеаризации.

Модели нелинейной регрессии.

1. Определение вида нелинейности и способа линеаризации.

2. Корректное построение модели.

3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

Тема 5. Качественные факторы в регрессионных моделях. Сферы применения. Особенности моделирования и интерпретации.

Практическая работа 5. Регрессионные модели с переменной структурой.

1. Введение в модель бинарных переменных.

2. Получение корректного решения.

3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

Тема 6. Моделирование временных рядов. Особенности стационарных и нестационарных временных рядов. Нелинейные факторы временных рядов.

Практическая работа 6. Модели временных рядов.

1. Линейные модели временных рядов.

2. Нелинейные модели временных рядов.

3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

Тема 7. Прогнозирование с помощью эконометрических моделей. Различные типы, достоверность и качество прогнозов. Способы повышения точности.

Практическая работа: приемы прогнозирования с помощью эконометрических моделей.

1. Определение типа модели.

2. Выбор метода прогнозирования.

3. Оценка качества и точности прогноза.

Тема 8. Свойства оценок МНК. Пред-посылки МНК и последствия их нарушения. Автокорреляция остатков. Обобщенный МНК. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность остатков.

Модели с нарушением предпосылок МНК.

1. Определение типа нарушения предпосылок МНК.

2. Адекватная корректировка модели.

3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

Тема 9. Системы одновременных уравнений. Идентификация, параметризация. Косвенный МНК. Моделирование и прогноз в системах одновременных уравнений.

Практическая работа по системам одновременных уравнений.

1. Идентификация и необходимые преобразования систем одновременных уравнений.

2. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

3. Прогнозирование на основании систем одновременных уравнений.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса. Основные методы, категории и понятия эконометрического анализа.

Изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников.

Выполнение практической работы 1 в MS Excel:

Инструменты статистического анализа в эконометрике.

1. Использование инструментов статистического анализа для оценки исходных данных эконометрических исследований.

2. Практическое применение статистических функций в решении задач.

3. Анализ полученного решения и экономическая интерпретация результатов.

Тема 2. Формирование регрессионных моделей, теоретическое обоснование и практическая реализация решения.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 2;
3. подготовка к теоретическому и практическому тесту.

Тема 3. Применение метода наименьших квадратов (МНК) для моделирования парной и множественной линейной регрессии. Расширенный анализ статистических показателей эконометрической модели.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 3;
3. подготовка к теоретическому и практическому тесту.

Тема 4. Модели нелинейной регрессии. Расширенный список стандартных моделей. Нестандартные нелинейные модели – специальные случаи, экономические функции. Способы и методы линеаризации.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 4;
3. подготовка к теоретическому и практическому тесту.

Тема 5. Качественные факторы в регрессионных моделях. Сферы применения. Особенности моделирования и интерпретации.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 5;
3. подготовка к теоретическому и практическому тесту.

Тема 6. Моделирование временных рядов. Особенности стационарных и нестационарных временных рядов. Нелинейные факторы временных рядов.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 6;
3. подготовка к теоретическому тесту.

Тема 7. Прогнозирование с помощью эконометрических моделей. Различные типы, достоверность и качество прогнозов. Способы повышения точности.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. подготовка к теоретическому тесту.

Тема 8. Свойства оценок МНК. Пред-посылки МНК и последствия их нарушения. Автокорреляция остатков. Обобщенный МНК. Мультиколлинеарность. Гетероскедастичность остатков.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. выполнение лабораторной работы 7;
3. подготовка к теоретическому и практическому тесту.

Тема 9. Системы одновременных уравнений. Идентификация, параметризация. Косвенный МНК. Моделирование и прогноз в системах одновременных уравнений.

1. изучение понятийного аппарата темы, лекционного материала, глав рекомендованных учебников и дополнительных источников;
2. подготовка к теоретическому тесту.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
не предусмотрено

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Бородич С. А.. Эконометрика. Практикум: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 329 с.
2. Бабешко Л. О., Бич М. Г., Орлова И. В.. Эконометрика и эконометрическое моделирование: учебник. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 385 с.
3. Бородич С. А.. Эконометрика. Практикум: учебное пособие. - Минск: Новое знание, 2018. - 329 с.
4. Бородич С. А.. Эконометрика. Практикум: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 329 с.
5. Бабешко Л. О., Бич М. Г., Орлова И. В.. Эконометрика и эконометрическое моделирование: учебник. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018. - 385 с.

6. Бородич С. А.. Эконометрика. Практикум:учебное пособие. - Минск: Новое знание, 2018. - 329 с.

7. Кочкина Е. М., Радковская Е. В., Иванов В. М.. Эконометрика:учебное пособие [для студентов всех форм обучения]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2004. - 114 с.

8. Кочкина Е. М., Радковская Е. В.. Эконометрика:учебное пособие [для студентов экономических специальностей всех форм обучения...]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2013. - 176 с.

9. Кочкина Е. М., Радковская Е. В.. Эконометрика:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2007. - 114 с.

10. Кокорина Е. Е.. Системы одновременных уравнений:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 56 с.

11. Кочкина Е. М., Радковская Е. В., Иванов В. М.. Эконометрика:учебное пособие [для студентов всех форм обучения]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2004. - 114 с.

12. Кочкина Е. М., Радковская Е. В.. Эконометрика [Электронный ресурс]:учебное пособие [для студентов экономических специальностей всех форм обучения...]. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2013. - 176 с. – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/13/p478725.pdf>

13. Кочкина Е. М., Радковская Е. В.. Эконометрика:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2007. - 114 с.

14. Кокорина Е. Е.. Системы одновременных уравнений [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: [Издательство УрГЭУ], 2018. - 56 с. – Режим доступа: <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/18/p490714.pdf>

#### **Дополнительная литература:**

1. Елисеева И. И., Курышева С. В., Нерадовская Ю. В., Беляков Д. И., Галиуллина Л. М., Кабачек А. В.. Эконометрика [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 449 – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431129>

2. Елисеева И. И., Курышева С. В., Костеева Т. В., Бабаева И. В., Михайлов Б. А., Елисеева И. И.. Эконометрика:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 061700 "Статистика". - Москва: Финансы и статистика, 2004. - 342 с.

3. Курышева С. В., Гордеенко Н. М., Нерадовская Ю. В., Пантина И. В., Михайлов Б. А., Груневельд Т. В., Варламова О. Д., Вымятина Ю. В., Капралова Е. Б., Елисеева И. И.. Практикум по эконометрике:учебное пособие для экономических вузов. - Москва: Финансы и статистика, 2006. - 344 с.

4. Курышева С. В., Гордеенко Н. М., Елисеева И. И., Бабаева И. В., Михайлов Б. А., Костеева Т. В., Елисеева И. И.. Практикум по эконометрике:учебное пособие для экономических вузов. - Москва: Финансы и статистика, 2002. - 191 с.

5. Елисеева И. И., Курышева С. В., Нерадовская Ю. В., Лемешко Ю. В., Павелеску Д. К., Елисеева И. И.. Эконометрика:учебник для студентов вузов по специальности 080601 "Статистика" и другим междисциплинарным специальностям. - Москва: Проспект, 2009. - 288 с.

6. Елисеева И. И., Курышева С. В., Нерадовская Ю. В., Галиуллина Л. М., Беляков Д. В., Кабачек А. В., Елисеева И. И.. Эконометрика:учебник для магистров : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям. - Москва: Юрайт, 2014. - 449 с.

#### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** **Перечень лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows 10 .Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Office 2016. Акт предоставления прав № Tr060590 от 19.09.2017. Срок действия лицензии 30.09.2020.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

**Электронный курс1**

<https://www.tutoronline.ru/kursy-po-ekonometrike/ekonometrika>

**Электронный курс2**

<https://vse-kursy.com/onlain/805-kurs-ekonometriki.html>

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия. обеспечивающие тематические иллюстрации.