



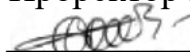
**Частное учреждение высшего образования  
«Институт государственного администрирования»**

---

**Кафедра экономики и менеджмента**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

 П.Н. Рузанов

«28» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)»**

**Направление подготовки:**

**38.04.01 «Экономика»**

**профиль: «Экономика и  
внешнеэкономическая деятельность»**

**Квалификация – магистр**

**Форма обучения: очная, заочная**

**Москва 2023 г.**

Рабочая программа по дисциплине «**Эконометрика (продвинутый уровень)**» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура, от 11 августа 2020 г. № 939, для обучающихся по направлению подготовки **38.04.01 «Экономика»**.

Составитель:

д.э.н., доцент Омарова З.К.

**РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА**

на заседании кафедры

экономики и менеджмента

«24» августа 2023 г., протокол № 1

З.К. Омарова

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий..... 6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 13
8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы 14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 16
11. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения) 17

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения данной дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения, а также результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенций	Коды и индикаторы достижения компетенций	Коды и результаты обучения
ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1. Владеет современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач	РОЗ-ОПК-2.1: - знать содержание современных методов экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач
	ОПК-2.2 - Работает с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах	РОУ-ОПК-2.2: - уметь применять знания о продвинутом инструментальных методах экономического анализа при проведении прикладных и/или фундаментальных исследований
	ОПК-2.3 – Анализирует и проводит комплексное обоснование результатов статистической информации, необходимых для решения поставленных задач	РОВ-ОПК-2.3: владеть навыками использования методов экономического анализа при проведении прикладных и/или фундаментальных исследований; навыками работы с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах; навыками обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов

### ДОБАВИТЬ ОПК-5

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.О.06. Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в обязательную часть программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика». Для данного курса обязательно должны быть прослушаны дисциплины «Микроэкономика» и «Макроэкономика», базовый курс «Эконометрика» бакалавриата по направлению «Экономика». Дисциплина предшествует изучению дисциплин «Международный

маркетинг», «Страхование внешнеэкономической деятельности», «Конъюнктура мирового рынка», «Коммерческое ценообразование» и др.

Материал курса может быть использован в других курсах, связанных с количественным анализом реальных экономических явлений, при подготовке дипломных работ и магистерских диссертаций, использующих количественные методы анализа статистических данных и моделирование экономических процессов.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Цель изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»: дать магистрантам научное представление о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария и эконометрических и статистических пакетов прикладных программ.

Основными задачами курса являются:

- развитие навыков разработки теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности;

- развитие способности оценивания и интерпретации полученных результатов с дальнейшим прогнозированием динамики основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;

- изучение наиболее типичных эконометрических моделей и получение навыков практической работы с ними.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

<b>Виды учебной работы</b>	<b>очная форма обучения</b>	<b>заочная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	<b>108</b>	<b>108</b>
Аудиторная работа (в часах):	<b>32</b>	<b>10</b>
Лекции (Л)	12	4
Практические занятия (ПЗ)	20	6
Самостоятельная работа (СР) (в часах):	<b>49</b>	<b>89</b>
Контроль	27	9
Форма итогового контроля по дисциплине	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

### **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

#### **Очная форма обучения**

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Оценочные средства	Результаты обучения
			Контакт ная работа		СР		
			всего	ЛК			
1.	Тема 1. Цель, задачи и основные проблемы эконометрики. Линейные и нелинейные модели регрессии. Модели с переменной структурой.	18	4	4	10	Реферат	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
2.	Тема 2. Методы отбора факторов. Мультиколлинеарность ..	16	2	4	10	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
3.	Тема 3. Модели временных рядов.	16	2	4	10	Реферат	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
4.	Тема 4. Модели временных рядов.	15	2	4	9	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
5.	Тема 5. Эконометрические модели интегрированного типа. Системы одновременных уравнений.	16	2	4	10	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
	<b>Экзамен</b>	<b>27</b>					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>49</b>		

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел/тема Дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Оценочные средства	Результаты обучения
			Контакт ная работа		СР		
			все го	ЛК			
1.	Тема 1. Цель, задачи и основные проблемы эконометрики. Линейные и нелинейные модели регрессии. Модели с переменной структурой.	20	2	-	18	Реферат	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
2.	Тема 2. Методы отбора факторов. Мультиколлинеарность ..	20	-	2	18	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
3.	Тема 3. Модели временных рядов.	20	-	2	18	Реферат	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
4.	Тема 4. Модели временных рядов.	20	2	-	18	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
5.	Тема 5. Эконометрические модели интегрированного типа. Системы одновременных уравнений.	19	-	2	17	Тестирование	РОЗ-ОПК-2.1 РОУ-ОПК-2.2 РОВ-ОПК-2.3
	<b>Экзамен</b>	<b>27</b>					
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>89</b>		

### *Содержание разделов и тем дисциплины*

**Тема 1. Цель, задачи и основные проблемы эконометрики. Линейные и нелинейные модели регрессии. Модели с переменной структурой.**

Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований. Информационные технологии в эконометрических исследованиях. Классификация переменных в эконометрических моделях. Понятие спецификации и идентифицируемости модели. Примеры эконометрических моделей (модель спроса и предложения на конкурентном

рынке). Линейность по параметрам. Метод наименьших квадратов и его свойства. Коэффициенты множественной детерминации. Нелинейность по параметрам. Линеаризация, особенности интерпретации параметров, коэффициенты эластичности. Построение эконометрических моделей в виде производственных функций (Кобба-Дугласа и др). Подбор линеаризирующего преобразования (подход Бокса-Кокса).

Оценивание уравнения регрессии, параметры которого удовлетворяют линейным ограничениям. Формулировка и проверка линейных гипотез о параметрах. Учет неоднородности множества наблюдений. Регрессионные модели с переменной структурой. Использование фиктивных переменных. Оценка влияния качественных признаков. Изучение сезонных колебаний с помощью фиктивных переменных. Проверка существенности структурных изменений в уравнении регрессии. Применение эконометрических моделей для анализа инфляции, оценки и управления качеством, маркетинговых исследований (измерение спроса).

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Прикладные цели эконометрики.
2. Актуальные типы эконометрических моделей.
3. Исходные предпосылки классической регрессии. Условия несмещенности, эффективности и состоятельности коэффициентов модели. Способы оценки ковариационных матриц остатков и ошибок коэффициентов модели.
4. Нелинейность по параметрам. Эконометрическая модель Кобба-Дугласа. Регрессионные модели с переменной структурой. Использование фиктивных переменных. Оценка влияния качественных признаков.

Цели обсуждения: научиться понимать, что эконометрика как наука, позволяет строить и исследовать максимально приближенные к реальной экономике статистические модели явлений и процессов. Понимать, что основные задачи эконометрики: оценка параметров статистико-экономических моделей и исследование существенности этих моделей статистическими методами, сопоставление альтернативных моделей и выделение наиболее адекватной исходным данным, иерархия подсистем и общие принципы системного анализа для построения моделей, прогнозирование на базе модели экономических процессов.

## **Тема 2. Методы отбора факторов. Мультиколлинеарность.**

Отбор факторов: методы перебора, частные корреляции и регрессии, пошаговая регрессия. Выбор "наилучшей" модели линейной регрессии при заданном наборе потенциальных факторов. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии. Коллинеарность и мультиколлинеарность. Показатели степени мультиколлинеарности. Методы борьбы с мультиколлинеарностью. Метод главных компонент.

Отбор факторов при измерении макроэкономических показателей, структуры ВРП, платёжного баланса.

**Перечень вопросов для обсуждения:**

- 1 В каком случае возникает проблема мультиколлинеарности.



2 Какие последствия для статистических выводов присутствие в модели мультиколлинеарности.

3 Какие вы знаете статистические тесты, обнаруживающие мультиколлинеарность.

4 Какие внешние признаки мультиколлинеарности.

5 Как обнаружить наличие мультиколлинеарности в модели.

6 Что делать, если в модели присутствует мультиколлинеарность

Цель обсуждения: используя многокритериальный подход научиться подтверждать или опровергать мультиколлинеарность в эконометрической модели.

### **Тема 3. Оценка качества регрессии. Предпосылки МНК и ОМНК.**

Ошибки спецификации, методы коррекции. Доверительные интервалы оценок параметров и проверка гипотез об их значимости. Проверка адекватности регрессии. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность. Особенности применения регрессии при нарушении основных гипотез об остатках. Стохастические объясняющие переменные. Гетероскедастичность, её признаки, методы выявления. Экономические причины гетероскедастичности и ее последствия. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) и его свойства. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Расчет доверительных интервалов оценок параметров и проверка гипотез об их значимости. Проверка построенной модели регрессии на адекватность. Расчет прогнозных значений и их точность. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность. Гетероскедастичность, её признаки, методы выявления. Обобщенный метод наименьших квадратов

Цель обсуждения: выявлять гетероскедастичность и применять обобщенный метод наименьших квадратов для оценки параметров модели.

### **Тема 4. Модели временных рядов.**

Понятие стационарного временного ряда и его свойства. Автоковариационная, автокорреляционная и частная автокорреляционная функция. Временной ряд белого шума. Основные модели стационарных временных рядов: модели авторегрессии AR, модель скользящего среднего MA, модель ARMA – и их статистические свойства. Метод Бокс-Дженкинса Прогнозирование стационарных временных рядов. Информационные критерии выбора модели стационарного временного ряда. Теста на адекватность выбранной модели, Q-статистики

Модель временного ряда с трендом, условия Гаусса-Маркова, интерпретация коэффициентов модели. Виды тренда: линейный, квадратичный, экспоненциальный. Временные ряды, стационарные относительно тренда (TS-ряды).

Линейная модель регрессии для стационарных временных рядов, условия Гаусса-Маркова и условие эргодичности. Модели распределенных лагов FDL и модель авторегрессии-распределенных лагов и их статистические свойства. Уравнение долгосрочной зависимости и

долгосрочные мультипликаторы. Проблема ложной регрессии для TS-рядов

Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок. Диагностирование автокорреляции. Оценивание регрессии в условиях автокорреляции ошибок. Модель авторегрессии ошибок первого порядка. Модели экономических циклов в рыночной экономике. Модели зависимости: совокупных потребительских расходов от денежной массы, уровня выплачиваемых дивидендов от стоимости основных фондов, объема ВВП от уровня прибыли в экономике и др.

Цель обсуждения: Прогнозирование на базе моделей временных рядов.

Оценивание регрессии в условиях автокорреляции ошибок, расчет критерия Дарбина-Уотсона. Построение модели зависимости: совокупных потребительских расходов от денежной массы (уровня выплачиваемых дивидендов от стоимости основных фондов, объема ВВП от уровня прибыли в экономике) с дальнейшим прогнозированием.

### **Тема 5. Эконометрические модели интегрированного типа. Системы одновременных уравнений.**

Регрессионные динамические модели. Лаговые переменные. Панельное представление данных. Нестационарность в динамических моделях взаимосвязи. Стохастические тренды. Прогнозирование по динамическим моделям.

Модели, представленные системами одновременных линейных уравнений (СОУ). Проблема идентификации. Методы оценивания. Инструментальные переменные. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Оценивание модели спроса-предложения. Макроэкономические модели Кейнса. Эконометрические информационные технологии, бутстреп, имитационное моделирование.

*Перечень вопросов для обсуждения:*

1. Структурные и предопределенные переменные. Структурная и приведенная формы модели. Макроэкономические модели, иллюстрирующие системы взаимозависимых уравнений.

2. Оценки коэффициентов с использованием ограничений на структурные переменные. Примеры ограничений. Условия существования решений. Двухшаговый и трехшаговый МНК в оценке коэффициентов моделей. Оценивание модели спроса-предложения. Анализ макроэкономической модели Кейнса.

Цель обсуждения: использование метода инструментальных переменных в эконометрическом моделировании.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся включает следующие формы:

- аудиторная самостоятельная работа;
- внеаудиторная самостоятельная работа;
- творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по данной

дисциплине предусматривает:

- выполнение самостоятельных работ;
- выполнение контрольных и практических работ;
- решение задач теоретической и практической направленности;
- работу со справочной, методической и научной литературой;
- решение кейсов, деловые игры.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся при изучении данной дисциплины являются:

- подготовка к аудиторным занятиям и выполнение заданий разного уровня сложности: к проблемным лекциям, семинарам, дискуссиям, коллоквиумам и т.п.;
- изучение отдельных тем или вопросов учебной дисциплины, составление конспектов, самоконтроль знаний;
- выполнение контрольных работ, контрольных домашних работ, творческих заданий;
- подготовка докладов, сообщений, рефератов, эссе, презентаций, и т.д.;
- выполнение тестовых заданий с использованием интернет-тренажеров;
- подготовка к участию в научных и научно-практических конференциях и семинарах.

Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе

1. Эссе – одна из форм письменных работ, наиболее эффективная при освоении базовых и вариативных дисциплин. Роль этой формы контроля особенно важна при формировании универсальных компетенций выпускника, предполагающих приобретение основ гуманитарных, социальных и экономических знаний, освоение базовых методов соответствующих наук.

Эссе – небольшая по объему самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем соответствующей дисциплины. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных умозаключений.

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Эссе должно содержать чёткое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ собранных обучающимся конкретных данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации,

подробный разбор предложенной преподавателем проблемы с развёрнутыми пояснениями и анализом примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и т.д.

Требования к эссе могут трансформироваться в зависимости от конкретной дисциплины, однако качество работы должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения). Для подготовки эссе обучающемуся предоставляется список тем, список обязательной и дополнительной литературы, требования к оформлению.

Структура эссе:

1. Титульный лист.
  2. План.
  3. Введение с обоснованием выбора темы.
  4. Текстовое изложение материала (основная часть).
  5. Заключение с выводами по всей работе.
  6. Список использованной литературы.
2. Реферат.

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Как правило, реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Тему реферата обучающиеся выбирают по желанию. Основной критерий выбора – учебно-научный и профессиональный интерес обучающегося.

Цель написания – более глубокий уровень освоения тематики дисциплины. Обучающемуся при написании реферата предстоит стать исследователем, взглянуть на проблему самостоятельно и, может быть, обнаружить, открыть для себя то, что оставалось ранее незамеченным.

Структура реферата включает следующие компоненты:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- перечень использованной литературы;
- приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы и личный интерес автора к теме.

В основной части необходимо осветить те или иные стороны проблемы. Материал основной части рекомендуется излагать в форме параграфов.

Вначале излагается теоретический материал: описываются рабочие термины, рассматриваются имеющиеся в научной литературе теоретические концепции, важные положения, аспекты. Затем приводятся фактические данные: наблюдения специалистов, наблюдения обучающегося. Хорошо, если удастся критически проанализировать и сопоставить теоретические и фактические данные.

В заключении формулируются выводы, дается оценка проведенного анализа, изученного материала.

Реферат оформляется на электронном носителе, шрифт TimesNewRoman, размер – 14 pt, поля по 2 см. с каждой стороны. Объем – 10-12 стр. Нумерация – по центру внизу. Список использованных источников составляется в алфавитном порядке методом библиографического описания по ГОСТу. В случае использования материалов Интернет необходимо указывать электронные сайты.

В тексте реферата в случае использования цитат необходимо делать сноски с указанием библиографических данных и соответствующей страницы. Титульный лист оформляется в соответствии с образцами, предоставляемыми кафедрой.

### 3. Дискуссия (в режиме онлайн).

Дискуссия является одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления. В основе дискуссии – метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. В отличие от обсуждения как обмена мнениями, дискуссией называют обсуждение-спор, столкновение точек зрения, позиций и т.д. Дискуссия – равноправное обсуждение обучающимися (под руководством и с учетом планирования преподавателем) вопросов, на которых нет единого ответа в ходе освоения материала изучаемой дисциплины. Результатом дискуссии может быть общее соглашение, лучшее понимание, новый взгляд на проблему, совместное решение. В онлайн режиме обучающимся предлагается обсудить заявленную тему, найти способы профессионального поведения в той или иной ситуации. Преподаватель выполняет функции ведущего дискуссии. Он оценивает: активность каждого участника; степень владения знаниями каждого участника; оригинальность предлагаемых идей, решений.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин (модулей).

ФОС как система оценивания состоит из трех частей:

1. Структурированного перечня объектов оценивания (структурной матрицы формирования и оценивания результатов обучения ОПВО,

дисциплины);

2. Базы учебных заданий;

3. Методического оснащения оценочных процедур.

ФОС оформлен как Приложение к рабочей программе дисциплины.

***Вопросы для подготовки к экзамену:***

1. Предмет и задачи эконометрического моделирования. Классификация моделей.
2. Этапы эконометрического моделирования.
3. Свойства экономической системы, учитываемые в моделях.
4. Сферы применения эконометрического моделирования в экономическом анализе.
5. Инструментальные средства эконометрического моделирования.
6. Метод наименьших квадратов и его свойства.
7. Классическая модель регрессии, её предпосылки.
8. Линейные и нелинейные регрессионные модели. Моделирование производственных функций.
9. Интерпретация параметров линеаризованных уравнений. Коэффициенты эластичности.
10. Регрессионные модели с переменной структурой. Моделирование сезонных влияний на экономические переменные.
11. Множественная регрессия. Спецификация модели. Предпосылки.
12. Отбор факторов. Частная корреляция и частные уравнения регрессии.
13. Мультиколлинеарность, ее последствия, признаки, причины появления.
14. Методы устранения мультиколлинеарности. Метод главных компонент.
15. Коэффициент детерминации, его свойства. Скорректированный  $R$ .
16. Уравнение регрессии в стандартизованном виде. Бета-коэффициенты. Частные индексы детерминации.
17. Оценка качества регрессионной модели. Проверка гипотез о значимости параметров.
18. Проверка выполнения основных гипотез спецификации.
19. Экономические причины гетероскедастичности и её последствия.
20. Обобщённый метод наименьших квадратов.
21. Обобщённая модель регрессии с гетероскедастичными остатками.
22. Обобщённая модель регрессии с автокоррелированными остатками.
23. Линейные модели регрессии со стохастическими объясняющими переменными.
24. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность.
25. Эконометрические информационные технологии. Бутстреп и др.

26. Модели систем эконометрических уравнений. Макроэкономические Кейнсианские модели.
27. Системы одновременных уравнений, идентифицируемость.
28. Оценка структурных коэффициентов. КМНК, ДМНК.
29. Оценивание модели спроса-предложения.
30. Временные ряды. Автокорреляционная функция, коррелограмма.
31. Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок.
32. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
33. Модели авторегрессии.
34. Модели временного лага.
35. Адаптивные модели прогнозирования.
36. Стохастические динамические модели. Прогнозирование.
37. Изучение взаимосвязи по временным рядам. Примеры.
38. Структура общей динамической модели.

**Формы самостоятельной работы по темам дисциплины:**

1. Работа с учебной и справочной литературой.
2. Поиск информации в Интернете по заданной теме.
3. Изучение нормативно-правовых актов по изучаемой теме.
4. Подготовка доклада к обсуждению на семинарском занятии по рекомендованным источникам.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**а) основная учебная литература:**

1. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/490094>

2. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/489325>

3. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13226-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/497425>

4. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/488603>

5. 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, 2023. — 308 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/510046>

6. *Евсеев, Е. А.* Эконометрика : учебное пособие для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/492423>

#### **б) дополнительная литература**

1. *Мардас, А. Н.* Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/490427>

2. *Тимофеев, В. С.* Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеев, В. Ю. Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-4366-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/509101>

3. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04021-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/490798>

4. Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04023-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/490799>

### **8. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. <http://www.iprbookshop.ru/52058> – электронная библиотечная система «IPRbooks», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов. 121590 – Общее количество публикаций, 367 – Журналов ВАК, 681 – Всего журналов, 24185 – Учебных изданий (ФГОС ВО), 7849 – Научных изданий, 2085 – Аудиоизданий.

2. <https://urait.ru/> – электронная библиотечная система «Юрайт», доступ в on-line режим к большому числу наименований монографий, учебников, справочников, научных журналов, диссертаций и научных статей в различных областях знаний. Фонд ЭБС постоянно пополняется электронными версиями изданий российских издательств, а также произведениями отдельных авторов. Фонд электронной библиотеки



составляет более 6000 учебников и учебных пособий.

3. [www.e-executive.ru](http://www.e-executive.ru) – обучающееся сообщество менеджеров. К участию в проекте привлечены лучшие отечественные и зарубежные компании и организации, признанные во всем мире эксперты, аналитики и консультанты. Информационные ресурсы сайта представляют стратегическую информацию для менеджеров-профессионалов.

4. <http://www.aup.ru> – бизнес-портал предназначен для руководителей, менеджеров, маркетологов, финансистов и экономистов предприятий. Основой портала является электронная библиотека деловой литературы и документов, а также бизнес-форум по различным аспектам теории и практики организации, планирования и управления деятельностью предприятий.

5. <http://ecsocman.hse.ru> – Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» – это система тематических профессиональных сайтов, выполненных по сходному замыслу и работающих в единых стандартах обмена информацией.

6. <http://window.edu.ru> – бесплатная электронная библиотека «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» объединяет в единое информационное пространство электронные ресурсы свободного доступа для всех уровней образования в России. В разделе «Библиотека» представлено более 28 000 учебно-методических материалов.

7. <http://www.mevriz.ru/> – журнал «Менеджмент в России и за рубежом». Содержит материалы по теории, организации и экономике менеджмента, управлению персоналом, финансовому и отраслевому менеджменту, управлению международным бизнесом, управленческому консалтингу, новым технологиям менеджмента.

8. <http://www.reputationinstitute.com/> – Институт изучения репутации (ReputationInstitute), США.

9. <http://www.rjm.ru/> – научный журнал в области управления «Российский журнал менеджмента».

10. <http://www.garant.ru/> – Справочная правовая система «Гарант».

11. Подборка публикаций по экономике и финансам (статьи, рефераты, конспекты, переводы, тексты книг) – <http://www.finansy.ru>.

12. Официальный сайт Банка России (аналитические материалы) – <http://www.cbr.ru>.

13. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. – <http://www.gks.ru>.

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

Информационные технологии охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное

обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации. Информационные технологии, используемые в учебном процессе: компьютерные сети, терминалы (компьютер, сотовые телефоны, телевизор), услуги (электронная почта, поисковые системы).

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса со следующим обеспечением:

- из расчёта 1 помещение на 1 (одну) группу обучаемых и 1 (один) преподаватель предоставляется помещение с рабочими местами, с компьютерами (Автоматизированные Рабочие Места, АРМ), объединёнными в локальную сеть (ЛВС);

- преподавателю предоставляется учётная запись с правами локального и сетевого администратора на всех АРМ;

- характеристики АРМ: ОС не ниже Windows XP SP3, IE 6.0; аппаратное обеспечение: не ниже IntelPentium III 1000 МГц, 512 Мб RAM, 80 Гб HDD, SVGA (1024x768x32), 100 Мбит EthernetAdapter;

- характеристики сети: 100 Мбит FastEthernet, наличие доступа в Интернет;

- проектор с возможностью подключение к разъему D-Sub и, желательно, DVI или возможность подключения Flash-накопителя;

- проекционный экран с белым проекционным полотном без крупных физических дефектов;

- ЛВС должна иметь высокоскоростное подключение к сети Internet.

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные аудитории, аудитории для проведения практических занятий, оснащенные средствами для мультимедийных презентаций, цифровой аудио- и видео- фиксации, и воспроизведения информации, компьютерной техникой с лицензированным программным обеспечением, пакетами правовых и других прикладных программ по тематике дисциплины.

При проведении практических и лекционных занятий, а также при выполнении самостоятельной работы используются такие программные продукты, как Word, Excel, PowerPoint, InternetExplorer.

Для более углубленного изучения дисциплины и рассмотрения ее практических аспектов предусмотрено использование систем СПС «Гарант» и СПС «Консультант Плюс», что дает возможность своевременно отслеживать изменения в нормативно-правовой базе, регламентирующей коммерческую деятельность организаций.

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета (аудитории). Оборудование учебного кабинета (аудитории) предполагает комплект специализированной мебели для:

- организации рабочего места преподавателя;

- организации рабочих мест обучающихся;

- рационального размещения и хранения средств обучения;
- организации использования аппаратуры.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд ЧУ ВО «ИГА»;
- компьютерный класс с выходом в Интернет;
- мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.

При изучении дисциплины используются аудитории, оборудованные мультимедийными средствами обучения: проектором, ноутбуком, интерактивной доской. Использование интернет-ресурсов предполагает проведение занятий в компьютерных классах с выходом в Интернет. В компьютерных классах обучающиеся имеют доступ к информационным ресурсам, к базе данных библиотеки. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья необходимы специальные условия для получения образования.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институтом обеспечивается:

1. Наличие альтернативной версии официального сайта Института в сети «Интернет» для слабовидящих.

2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь.

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения Института, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

## **11. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения)**

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть практических занятий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2007, 2008, 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio, 1С: Предприятие.