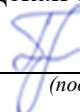


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра мировой экономики и статистики

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета



(подпись) Д.Ю. Брюханов

«11» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической
деятельности»

Направление подготовки
38.04.01 Экономика

Магистерская программа
Международная экономика и внешнеэкономическая стратегия компаний

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «04» мая 2022 г., протокол № 8

Программа одобрена НМК
экономического факультета
протокол № 5 от «11» мая 2022г .

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической деятельности" актуальна в связи с возрастающим значением прогнозов в принятии научно обоснованных, эффективных экономических решений в условиях процессов международной глобализации и региональной интеграции, расширения внешнеэкономических связей и различных форм экономического сотрудничества.

Цель изучения курса – освоение современных методов экономического прогнозирования, получение навыков их практического применения в сфере внешнеэкономической деятельности, при анализе развития мировой экономики.

Изучение дисциплины направлено на формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов прикладной статистики для анализа динамики и прогнозирования с целью исследования существующих тенденций и закономерностей развития мировой экономики и международных экономических отношений, внешнеэкономической деятельности.

Построение качественных моделей социально-экономических явлений и процессов позволит получать прогнозные оценки перспектив развития, служащие «сигнальной» информацией для выработки конкретных предложений и рекомендаций прикладного характера.

2. Место дисциплины в структуре магистратуры

Дисциплина "Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической деятельности" Б1.В.10 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Для освоения данной дисциплины магистранты должны предварительно прослушать курсы "Мировая экономика и международные экономические отношения", «Внешеэкономическая деятельность предприятия», владеть математическим аппаратом анализа, линейной алгебры, знать основные статистические методы, иметь представление об этапах эконометрического моделирования и основных эконометрических моделях. Отдельные темы дисциплины могут быть полезны при подготовке магистерской диссертации, при использовании методов прикладной статистики и эконометрики в профессиональной сфере.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения магистратуры

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)	Перечень планируемых результатов обучения
Общепрофессиональные компетенции		
ПК(НИ)-1 Способен осуществлять критический анализ проблем и барьеров развития внешнеэкономической деятельности организации и предлагать научно и методически обоснованные пути решения	ПК(НИ)-1.1. Анализ проблем и барьеров развития внешнеэкономической деятельности организации и поиск научно и методически обоснованных путей решения	Знать: общие проблемы во внешнеэкономической деятельности Уметь: методически обосновать пути решения проблем во внешнеэкономической деятельности организации Владеть: современным аналитическим инструментарием для проведения исследований общих проблем во внешнеэкономической деятельности

Содержание разделов дисциплины:

Тема 1. Предмет, содержание, задачи курса. Введение в анализ временных рядов

1. Роль прогнозов в анализе внешнеэкономической деятельности.
2. Экономические прогнозы в условиях процессов международной глобализации и региональной интеграции.
3. Обзор статистического инструментария и современных ППП для анализа и прогнозирования.
4. Этапы предварительного анализа временных рядов.
5. Основные аналитические характеристики динамики и их использование при прогнозировании.
6. Компоненты временных рядов и их особенности.

Тема 2. Применение многофакторных моделей прогнозирования при анализе внешнеэкономической деятельности

1. Проблемы исследования взаимосвязей экономических показателей.
2. Основы применения корреляционного и регрессионного анализа.
3. Факторный анализ. Мультиколлинеарность факторных признаков.
4. Метод главных компонент.
5. Экономическая интерпретация результатов моделирования

Тема 3 Регрессионные модели при анализе внешнеэкономической деятельности

1. Методы многомерной классификации в социально-экономических задачах.
2. Основные понятия кластерного анализа.
3. Построение множественных регрессионных моделей по типологическим группам. Методы сегментации рынка.
4. Построение многофакторных моделей прогнозирования в сфере внешнеэкономической деятельности с использованием современных ППП.

Тема 4. Статистический анализ и прогнозирование периодических колебаний во временных рядах, характеризующих развитие внешнеэкономической деятельности, мировой экономики

1. Методы выявления периодических составляющих во временных рядах.
2. Статистические методы оценки уровня сезонности.
3. Исследование емкости и структуры международных товарных рынков и их отдельных сегментов.
4. Оптимизации затрат в рамках программы импортозамещения.

5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Вводная лекция – дает первое целостное представление о дисциплине и ориентирует студента в системе изучения данной дисциплины. Студенты знакомятся с назначением и задачами курса, его ролью и местом в системе учебных дисциплин и в системе подготовки в целом. Дается краткий обзор курса, история развития науки и практики, достижения в этой сфере, имена известных ученых, излагаются перспективные направления исследований. На этой лекции высказываются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы.

Академическая лекция (или лекция общего курса) – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Практическое (семинарское) занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков и закреплению полученных на лекции знаний и оценке результатов обучения в процессе текущего контроля.

На первом практическом занятии в вводной части дается первое целостное представление о дисциплине. Студенты знакомятся с назначением и задачами дисциплины, её ролью и местом в образовательной программе. При этом озвучиваются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы. Продолжительность вводной части составляет не более 10-15 минут.

При проведении практических занятий используются такие инновационные методы обучения, как коллективное обсуждение тематических вопросов, разбор практических ситуаций, нормативных документов, теоретических и методических аспектов по темам дисциплины. Обсуждение и оценка правильности выполненных различного типа заданий, указанных в фонде оценочных средств рабочей программы, производится коллективно студентами под руководством преподавателя.

Консультации – вид учебных занятий, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов в течение семестра. На консультациях по инициативе студентов рассматриваются и обсуждаются различные вопросы тематики дисциплины, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

Электронный университет Moodle ЯрГУ, в котором присутствуют:

- задания для самостоятельной работы обучающихся по темам дисциплины;
- средства текущего контроля успеваемости студентов (тестирование);
- презентации и тексты лекций по темам дисциплины;
- представлен список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- представлена информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине в режиме онлайн;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между обучающимися и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

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

В процессе осуществления образовательного процесса используется:

1) программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader DC.

2) Электронный университет Moodle

3) информационные справочные системы, в т.ч. профессиональные базы данных:

- справочная правовая система ГАРАНТ;

- справочная правовая система Консультант Плюс.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Основная литература

1. Сидняев, Н. И., Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учеб. пособие для магистров / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп., М., Юрайт, 2020, 495с. ISBN978-5-534-05070-7
- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/book/teoriya-planirovaniya-eksperimenta-i-analiz-statisticheskikh-dannyh-449686>

Дополнительная литература

1. Гармаш, А. Н., Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев; под ред. В. В. Федосеева. - 4-е изд., перераб. и доп., М., Юрайт, 2019, 328с. ISBN978-5-9916-3698-8
- Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/book/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli-406453>
2. Журнал «Мировая экономика и международные отношения».
- Текст : электронный - URL // <https://www.elibrary.ru>

Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ (https://www.lib.uni-yar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php).
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (<https://www.urait.ru>).
3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>).
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://elibrary.ru>)
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru).
6. <https://exportcenter76.ru/> - Центр экспорта ярославской области официальный сайт
7. Экономико-статистические ресурсы Internet:
 1. www.gks.ru – Госкомстат РФ.
 2. www.cbr.ru – Центральный банк Российской Федерации.
 3. www.cega.gov.ru – Аналитический центр при правительстве Российской Федерации.
 4. www.fcsm.ru – Федеральная служба по финансовым рынкам.
 5. www.rbk.ru – РБК (РосБизнесКонсалтинг).
 6. www.stat.hse.ru – Статистическая база данных НИУ ВШЭ.
 7. <http://prognoz.org> – Прогнозы и прогнозирование. Методы прогнозирования. Технологии.
 8. repec.org – RePEc (Research Papers in Economics) – база данных, содержащая статьи, различные материалы по экономике (на англ. яз.).
 9. www.cemi.rssi.ru – Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ).
 10. www.forecast.ru/mainframe.asp – Центр макроэкономического анализа и прогнозирования.
 11. www.ecfor.ru – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН.
 12. www.rtsnet.ru – Российская торговая система.
 13. www.micex.ru – Московская межбанковская валютная биржа.

Международные статистические сборники

15. www.unctad.org– UNCTAD. World Investment Report
16. www.worldbank.org– World Bank. World Development Report

8. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций,
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, хранящиеся на электронных носителях и обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.

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

Число посадочных мест в лекционной аудитории больше либо равно списочному составу потока, а в аудитории для практических занятий (семинаров) – списочному составу группы обучающихся.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств

Число посадочных мест в аудитории для лабораторных работ больше половины списочного состава группы обучающихся

**Приложение №1 к рабочей программе дисциплины
«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической
деятельности»**

**Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания или иные материалы,
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующих этапы формирования компетенций**

1.1 Список вопросов и (или) заданий для проведения текущей аттестации

1. Вопросы к устному опросу (диалоговому собеседованию)

1. Роль прогнозов в принятии экономических решений в сфере внешнеэкономической деятельности
2. Классификация экономических прогнозов
3. Задачи прогнозирования в сфере внешнеэкономической деятельности мезо- и макроуровня.
4. Скользящие средние для решения задач в сфере внешнеэкономической деятельности
5. Алгоритм оценивания сезонной составляющей для аддитивной модели.

По темам 2 и 4 предусмотрен устный опрос

Распределение вопросов по темам курса

ТЕМА 2. Применение многофакторных моделей прогнозирования при анализе внешнеэкономической деятельности

1. Роль прогнозов в принятии экономических решений в сфере внешнеэкономической деятельности
2. Классификация экономических прогнозов
3. Задачи прогнозирования в сфере внешнеэкономической деятельности мезо- и макроуровня

ТЕМА 4. Статистический анализ и прогнозирование периодических колебаний во временных рядах, характеризующих развитие внешнеэкономической деятельности, мировой экономики

1. Скользящие средние для решения задач в сфере внешнеэкономической деятельности
2. Алгоритм оценивания сезонной составляющей для аддитивной модели.

2. Пример тестов

Правильный ответ выделен жирным шрифтом

По теме 3 «Регрессионные модели для анализа развития внешнеэкономической деятельности» предусмотрено тестирование. Тестирование проходит в [LMS Moodle](#). База тестирования включает 33 вопроса, из которых случайным образом выбирается 10. Максимальное количество баллов, которые может набрать студент -10.

Тест может содержать несколько правильных ответов. Там, где ответ только один, оговаривается в тексте. Правильный ответ выделен жирным шрифтом

Тест 1

1. Первая главная компонента

- A. Содержит максимальную долю изменчивости всей матрицы факторов.**
 - B. Отражает степень влияния первого фактора на результат.
 - C. Отражает степень влияния результата на первый фактор.
 - D. Отражает долю изменчивости результата, обусловленную первым фактором.
 - E. Отражает тесноту связи между результатом и первым фактором.
2. Если расчетное значение F-критерия Фишера превышает табличное, то можно сделать вывод о...

статистической незначимости построенной модели

значимости(существенности)моделируемой зависимости

статистической значимости построенной модели

невозможности использования построенной модели для описания исследуемой зависимости

3. При применении метода наименьших квадратов к оценке параметров уравнений регрессии, величина зависимой переменной y не может определяться на основании _____ уравнения регрессии

Выберите по крайней мере один ответ:

дифференциального

линеаризованного

нелинейного

линейного

4. Фиктивной переменными в уравнении множественной регрессии могут быть...

- a. количественные переменные
- b. экономические показатели, выраженные в стоимостном измерении
- c. качественные переменные, преобразованные в количественные**
- d. переменные, исходные значения которых не имеют количественного значения**

5. Косвенный метод наименьших квадратов применим для ...

a. **идентифицируемой системы одновременных уравнений**

b. неидентифицируемой системы рекурсивных уравнений

c. неидентифицируемой системы уравнений

d. любой системы одновременных уравнений

6. Индекс корреляции рассчитанный для нелинейного уравнения регрессии характеризует ...

тесноту нелинейной связи между зависимой и независимой переменными

на сколько процентов изменится значение зависимой переменной при изменении на один процент независимой переменной

статистическую значимость(существенность) связи построенного уравнения

значение арифметического корня, взятого по значению индекса детерминации для этого нелинейного уравнения

6. Двухшаговый метод наименьших квадратов применим для ...

Выберите один ответ.

сверхидентифицируемой системы одновременных уравнений

идентифицируемой системы одновременных уравнений

любой системы одновременных уравнений

неидентифицируемой системы уравнений

7. В роли расстояния между объектами может выступать

Выберите по крайней мере один ответ:

обычное евклидово расстояние

квадрат евклидового расстояния

косинус угла между объектами-векторами

максимум модуля разности между координатами

8. Структурная форма системы эконометрических уравнений это...

Выберите один ответ.

- a. система регрессионных уравнений, в каждом из которых содержатся все объясняемые переменные из других уравнений
- b. система регрессионных уравнений, матрица коэффициентов которых симметрична
- c. система уравнений регрессии, имеющих треугольную структуру
- d. исходные уравнения регрессии, каждое из которых в качестве объясняющей переменной может содержать объясняемую переменную из других уравнений**

10. Число главных компонент

Выберите один ответ.

- A. Больше числа исходных факторов, но меньше длины базисного ряда данных.
- B. Меньше числа исходных факторов.
- C. Равно числу исходных факторов.
- D. Равно длине базисного ряда данных.
- E. Больше длины базисного ряда данных.

11. Значение коэффициента детерминации, рассчитанное для линейного уравнения парной регрессии составило . Следовательно, значение линейного коэффициента парной корреляции может быть равно

Выберите по крайней мере один ответ: -0.9;если $b < 0$

0.9; если $b > 0$

-0.09; если $b < 0$

0.09; если $b > 0$

12. Целью дискриминантного анализа является

Выберите один ответ.

количество верно классифицированных объектов близко к 50%

количество верно классифицированных объектов близко к 100%

все группы имеют одинаковую размерность

13. При применении метода наименьших квадратов к линейному уравнению регрессии минимизируется сумма квадратов...

Выберите один ответ:

отклонений фактических (наблюдаемых) у от их модельных значений , рассчитанных по уравнению величин

14. Временным рядом называют:...

Выберите один ответ.

a. Временно созданный набор данных

b. Упорядоченные во времени значения показателя

c. Ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время

d. Набор данных для исследования

15. Главные компоненты представляют собой

Выберите один ответ.

A. Статистически значимые факторы.

B. Экономически значимые факторы.

C. Линейные комбинации факторов.

D. Центрированные факторы.

E. Пронормированные факторы.

16. Значение коэффициента детерминации рассчитывается как отношение дисперсии результативного признака, объясненной регрессией, к _____ дисперсии результативного признака

Выберите один ответ.

a. средней

b. остаточной

c. общей

d. факторной

17. Укажите уравнения регрессии, в которых фиктивная переменная используется только в мультипликативной форме.

18. При построении дендрограммы сначала объединяются

Выберите один ответ. объекты, совпадающие по всем признакам

пропорциональные объекты

наиболее близкие объекты относительно выбранного расстояния

наиболее далекие объекты

19. Автокорреляцией уровней временного ряда называют...

Выберите один ответ.

a. корреляционную зависимость между трендовой и сезонной компонентами временного ряда

b. корреляционную зависимость между наблюдаемыми и расчетными значениями исследуемого временного показателя

c. корреляционную зависимость между уровнями исходного временного ряда и уровнями этого ряда, сдвинутыми на один или несколько периодов времени

d. автокорреляцию остатков временного ряда

20. С помощью частного F-критерия можно проверить значимость j-го коэффициента чистой регрессии в предложении, что j-й фактор в уравнение множественной регрессии...

Выберите один ответ. a. не был включен

b. был включен последним

c. был включен первым

d. был включен условно

21. Если оценки параметров уравнения регрессии, полученных при помощи метода наименьших квадратов обладают свойствами несмещенности, эффективности и состоятельности, то ...

Выберите один ответ:

a. математическое ожидание остатков равно нулю и они характеризуются минимальной дисперсией

b. происходит накапливание значений остатков при большом числе выборочных оцениваний

c. возможен переход от точечного оценивания к интервальному

d. наблюдается уменьшение точности оценивания параметров с увеличением объема выборки

22. Компонентами временного ряда являются:

Выберите несколько ответов:

трендовая компонента

случайная компонента

циклическая (сезонная) компонента

временная компонента

23. Качество подбора нелинейного уравнения регрессии можно охарактеризовать на основе показателей...

Выберите один ответ:

индекса детерминации

средней ошибки аппроксимации

коэффициента эластичности

коэффициента линейной корреляции

24. При работе по методу К-средних

Выберите один ответ:

элементы не могут переходить из одного кластера в другой

элементы могут переходить из одного кластера в другой

процесс заканчивается при стабилизации кластеров

процесс заканчивается за одну итерацию

25. В правой части структурной формы взаимозависимой системы могут стоять

Выберите один ответ.

A. Только экзогенные лаговые переменные.

B. Только экзогенные переменные (как лаговые, так и нелаговые).

C. Только эндогенные лаговые переменные.

D. Только эндогенные переменные (как лаговые, так и нелаговые).

E. Любые экзогенные и эндогенные переменные.

26. Одним из современных препятствий эффективного применения множественного регрессионного анализа является

Выберите один ответ.

a. малая дисперсия

b. мультиколлинеарность независимых переменных

c. низкая квалификация исследователя

d. малое количество факторов

27. Гипотеза об мультипликативной структурной схеме взаимодействия факторов, формирующих уровни временного ряда, означает правомерность следующего представления ...

Выберите один ответ.

a. уровень тренда равен уровню временного ряда * конъюнктурная компонента * сезонный фактор * случайная компонента

b. уровень временного ряда равен (тренд + конъюнктурная компонента) * сезонный фактор + случайная компонента

c. случайная компонента равна тренд * конъюнктурная компонента * сезонный фактор * уровень временного ряда

d. уровень временного ряда равен тренд * конъюнктурная компонента * сезонный фактор * случайная компонента

28. Если оценки параметров уравнения регрессии обладают свойствами состоятельности, эффективности и несмещенности, то ...

Выберите один ответ:

при большом числе выборочных оцениваний остатки не будут накапливаться

возможен переход от точечного оценивания к интервальному

точность модели снижается с увеличением объема выборки

предпосылки метода наименьших квадратов не выполняются

29. На практике для анализа коррелированности отклонений используют статистику...

Выберите один ответ.

Гаусса-Маркова

Бокса-Дженкинса

Дарбина-Уотсона

Монте-Карло

30. Перечислите основные методы кластерного анализа

Выберите один ответ:

К-средних

главных компонент

агломеративный

дивизимный

31. Параметр является статистически значимым (существенным), если

Выберите один ответ.

a. он положителен

b. вероятность того, что он равен нулю мала

c. известна формула для его расчета

d. вероятность того, что он не равен нулю мала

32. Целью кластерного анализа является

Выберите один ответ.

A. образование групп схожих между собой объектов

B. разбиение на группы по некоторым признакам

C. различение объектов наблюдения по некоторым признакам

D. извлечение наиболее важных факторов из групп данных

33. Показателями качества нелинейного уравнения парной регрессии является...

Выберите один ответ:

индекс детерминации

F-критерий Фишера

коэффициент нелинейной регрессии

множественный коэффициент корреляции

Критерии оценки форм текущего контроля

1. Критерии оценки теста

Тест – инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

Тест оценивается по 10 балльной шкале

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента на более чем 85 % тестовых заданий (9-10 баллов).

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента на 71-85 % тестовых заданий (7-8,5 баллов).

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 56-70 % тестовых заданий (6-6,5 баллов)

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа на 55 % тестовых заданий и менее (0- 5,5) баллов.

2. Критерии оценки устного опроса (диалога-собеседования)

Опрос – метод контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный в опрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

1.2. Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится в письменной форме по билетам, содержащим один вопрос из списка. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

1. Список вопросов к зачету

2. Регрессионный анализ в оценке процессов в ВЭД.
3. Кластерный анализ в задачах, возникающих при исследовании мировой экономики и международных экономических отношений.
4. Метод главных компонент в оценке процессов в ВЭД.
5. Задачи исследования мировой экономики и международных экономических отношений, решаемые с помощью метода главных компонент.
6. Роль параметра адаптации в процедуре экспоненциального сглаживания
7. Адаптивные моделей прогнозирования.
8. Общая характеристика моделей стационарных временных рядов (AR, MA, ARMA), правила их идентификации.
9. Этапы методологии Бокса-Дженкинса при построении моделей ARIMA.
10. Особенности построения регрессионных моделей при обработке временных рядов.
11. Фиктивные переменные в анализе ВЭД.

2. Оценка ответа на зачете

Правила выставления оценки:

Максимальное количество баллов, которые студент может набрать – 10.

Оценка «зачтено» может быть получена 2 способами.

1) за ответ на зачете

- не менее 60% от максимально возможного количества баллов – **зачтено**,

Минимальный порог 6 баллов из 10.

- 10 баллов выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

- 8-9 баллов выставляется за полный ответ на поставленный в опрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими ответами на наводящие вопросы преподавателя.

-6-7 баллов выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

2) при выставлении оценки учитывается работа студента в семестре.

Если по текущей успеваемости студент

-выполнил минимум 2 из 3 возможных работ

- по каждой работе получил оценку не ниже «хорошо».

Оценка **не зачтено** ставится в случае, если

-студент получил менее 6 баллов за ответ,

Менее 6 баллов выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

- не выполнил минимум 2 из 3 возможных работ,

-по каждой работе получил оценку ниже «хорошо».

**Приложение № 2 к рабочей программе дисциплины
«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической
деятельности»**

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Успешное овладение дисциплиной **«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической деятельности»**, предусмотренное рабочей программой, предполагает выполнение ряда рекомендаций.

1. Следует внимательно изучить материалы, характеризующие курс **«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической деятельности»** и определяющие целевую установку. Это поможет четко представить круг изучаемых проблем и глубину их постижения.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Поэтому необходимо постоянно осуществлять контроль над систематической работой студентов. В начале изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием разделов дисциплины, с целями и задачами курса, связями с другими дисциплинами, списком основной и дополнительной литературы, графиком консультаций преподавателя.

Чтение лекций предполагает изложение структуры темы и краткого содержания ее основных вопросов, в основном, сложных для усвоения и (или) имеющих дискуссионный характер. Лекционный курс, в основном, строится на основных положениях в области основ бухгалтерского учета, представленных в научных трудах российских и зарубежных ученых, имеющихся в наличии в библиотеке Университета, ЭБС и упомянутых в списке основной и дополнительной литературы программы. После лекции студенты обращаются к данным источникам для закрепления знаний по рассмотренным на лекции вопросам. В случае затруднения необходимо обратиться за консультацией к преподавателю в соответствии с утвержденным графиком консультаций.

2. Необходимо знать подборку литературы, достаточную и необходимую для изучения предлагаемого курса. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:

- а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
- б) монографии, сборники научных статей, публикаций в экономических журналах, представляющие эмпирический материал, а также многообразные аспекты анализа современного развития организаций;
- в) справочная литература – энциклопедии, экономические словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
- г) аналитические материалы.

3. По большинству тем предусмотрены практические занятия, на которых происходит закрепление лекционного материала путем устного опроса и решения практических задач. Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются на лекциях и практических занятиях, при необходимости по наиболее трудным темам проводятся дополнительные консультации. Основная цель решения задач – помочь усвоить фундаментальные понятия и основы механизма внешнеэкономической деятельности предприятий и фирм. Для решения всех задач необходимо знать и понимать лекционный материал. Поэтому в процессе изучения дисциплины рекомендуется регулярное повторение пройденного лекционного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо дома еще раз прорабатывать и при необходимости дополнять информацией, полученной на консультациях, практических занятиях или из учебной литературы.

До очередного практического занятия по рекомендованным источникам студентам необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия. При подготовке к практическим занятиям следует использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и комментарии к ним (доступ возможен через сайты справочно-информационных систем КонсультантПлюс, Гарант). На практическом занятии студенты должны принимать активное участие в обсуждении поставленных вопросов, с которыми необходимо ознакомиться заранее, а также в решении ситуационных задач и тестовых заданий.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине **«Экономико-математические модели процессов во внешнеэкономической деятельности»** состоит в более тщательном изучении предложенного преподавателем теоретического материала, данного на лекциях на основе выложенных в системе Moodle презентаций, конспекта лекций и дополнительных источников, указанных в списке литературы. Для проверки качества изучения материала к отдельным темам предусмотрены тестовые задания для самопроверки.

4. Большое внимание должно быть уделено выполнению домашней работы. В качестве заданий для самостоятельной работы дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на лекциях и практических занятиях или немного более сложные, которые являются результатом объединения нескольких базовых задач.

Задачи для самостоятельного решения формулируются на лекциях и практических занятиях. В качестве них дома студентам предлагаются задачи, аналогичные разобранным на практических занятиях. Впоследствии решение этих задач при наличии вопросов со стороны студентов разбирается на последующих занятиях и/или обсуждается в чате

5. Преподаватель оценивает индивидуально работу каждого студента на основании проведенных опросов, решения задач и промежуточных контрольных мероприятий.

Для проверки и контроля усвоения теоретического материала и приобретенных практических навыков в течение обучения проводятся мероприятия текущей аттестации в виде устного опроса и контрольных работ. Также проводятся консультации (при необходимости) по разбору заданий для самостоятельной работы, которые вызвали затруднения.

6. В конце курса студенты сдают зачет. Вопросы к зачету представлены в программе. На самостоятельную подготовку к зачету выделяется 3 дня