

Санкт-Петербургский государственный университет
Saint Petersburg University

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
SYLABUS

Качественные методы прикладного экономического анализа
Qualitative Methods in Applied Economic Analysis

Язык(и) обучения
Language(s) of instruction

Английский
English

Трудоемкость в зачетных единицах / ECTS workload: 5
Регистрационный номер рабочей программы: 032112
Syllabus registration number

Санкт-Петербург
Saint Petersburg

Раздел 1. Характеристики учебных занятий // Part 1. Characteristics of academic studies

1.1. Цели и задачи учебных занятий

Основной целью изучения дисциплины "Quantitative Methods in Applied Economic Analysis" является формирование у студентов аналитического, творческого мышления, теоретико-методологических знаний и практических навыков по проведению экономического анализа различных сфер предпринимательской деятельности. Задачи курса:

- получение системы знаний о предмете и роли прикладного экономического анализа;
- овладение способами, методами и приемами экономического анализа;
- развитие практических навыков в организации и проведению экономического анализа.

1.1. Goals and objectives of the academic discipline

The goal of the course Qualitative Methods in Applied Economic Analysis is to develop students' analytical and creative thinking and skills for analysing processes in enterprises and households. Course objectives:

- to obtain knowledges on the subject and the role of applied economic analysis;
- to master the approaches, methods and techniques of economic analysis;
- to develop the practical skills in organizing and conducting economic analysis.

1.2. Требования к подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)

Математический анализ

Математическая статистика

Теория игр

Экономика (базовый уровень)

1.2. Prerequisites

Mathematical Analysis

Mathematical Statistics

Game theory

Economics (basic level)

1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)

Дисциплина участвует в формировании компетенций обучающихся образовательной программе, установленных учебным планом для данной дисциплины.

В результате изучения курса студенты должны:

Знать:

- содержание дисциплины,
- основные понятия экономического анализа;
- основные математические модели экономического анализа.

Уметь:

- способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач экономического анализа;

- способность формализации исходной проблемы;
- способность применять известные математические методы для исследования и решения задач экономического анализа.

Владеть:

- основными понятиями дисциплины;
- практическими навыками экономического анализа;
- навыками самостоятельного исследования в области экономического анализа

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции	Код индикаторы и индикатор достижения универсальной компетенции
ПКА-2: Способен разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, определения прикладного экономического анализа; • основные математические модели прикладного экономического анализа; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения в условиях полной и неполной информации; • находить оптимальный размер заказа; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подходами и методами прикладного экономического анализа. 	<p>ПКА-2.1 Составляет формализованные описания поставленных задач</p> <p>ПКА-2.2 Разрабатывает концептуальные теоретические модели прикладного экономического анализа</p>
ПКП-1: Способен разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов; • применять изученные методы и алгоритмы для решения практических задач, в т.ч. для задач цифровой экономики; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • подходами и качественными методами прикладного экономического анализа для разработки и оптимизации бизнес-планов. 	<p>ПКП-1.1 Разрабатывает бизнес-планы научно-прикладных проектов</p> <p>ПКП-1.2 Оптимизирует бизнес-планы научно-прикладных проектов</p>
ПКА-1: Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять изученные методы и алгоритмы для анализа практических задач, в т.ч. для задач цифровой экономики; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами формализации прикладных задач в терминах качественных методов прикладного экономического анализа. 	<p>ПКА-1.1 Использует современные методы и алгоритмы для получения прикладных результаты</p>

1.3. Learning outcomes

The discipline participates in the forming of the competencies of a student of the educational program, established by the curriculum for this discipline.

It is expected that by the end of the course the students will be able to:

- Create new ideas and demonstrate self-study skills
- Develop and optimize a business plan of theoretical and applied projects.

As a result of study the course the students should obtain:

Know:

- discipline content;
- basic concepts of economic analysis;
- basic mathematical models of economic analysis.

Be able to:

- develop conceptual and theoretical models of solved scientific problems and tasks of economic analysis;
- formalize the original problem;
- apply known mathematical methods to research and solve problems of economic analysis.

Manage:

- basic concepts of discipline;
- practical skills in economic analysis
- skills of independent research in the field of economic analysis.

1.4. Перечень активных и интерактивных форм учебных занятий

При проведении занятий и организации самостоятельной работы слушателей используются электронные версии курса лекций. По некоторым занятиям предусмотрено выполнение заданий (домашних работ).

В процессе изучения курса "Qualitative Methods in Applied Economic Analysis" применяются следующие активные и интерактивные методы обучения: - интерактивные лекции в компьютерном классе; - изложение части материала обучающимися по электронной версии курса лекций; - рассмотрение изучаемых методов на конкретных примерах с помощью группового участия.

Каждый обучающийся самостоятельно составляет программу визуализации одного из изучаемых методов с последующей её экспертизой другими обучающимися; По желанию лектора, при изложении части тем, используется мультимедиа-проектор (или компьютерный класс) для проведения презентаций и демонстрации других материалов занятий.

1.4. Description and volume of active and interactive forms of academic studies

The course consists of lectures, class works and home assignments. During the lectures, students will be presented with standard textbooks and e-textbooks treatment of core topics in qualitative methods in applied economic analysis. Some topics are given with assistance of

multimedia projector. In addition, empirical research papers in the field of economics will be discussed.

The lectures are complimented with computer labs, which are primarily conducted in an interactive form. The computer labs are intended to give students practical experience of working with real world data as well as familiarize them with the packages of Matlab. Students choose methods to be implemented by their-self.

Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий // Part 2. Organization, structure and content of the academic discipline

2.1. Организация учебных занятий 2.1.1 Основной курс

Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся																		
Период обучения (модуль)	Контактная работа обучающихся с преподавателем												Самостоятельная работа				Объём активных и интерактивных форм учебных занятий	Трудоёмкость
	лекции	семинары	консультации	практические занятия	лабораторные работы	контрольные работы	коллоквиумы	текущий контроль	промежуточная аттестация	итоговая аттестация под руководством преподавателя	в присутствии преподавателя	сам.раб. с использованием методических материалов	текущий контроль (сам.раб.)	промежуточная аттестация (сам.раб.)	итоговая аттестация (сам.раб.)			
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ																		
очная форма обучения																		
M1 C3	14	12	2	0	0	2	0	0	2	0	0	69	0	7	0	12	3	
	2-30	2-30				10-30			10-30			1-1						
M1 C4	14	12	2	0	0	2	0	0	2		0	16	0	0	24	12	2	
	2-30	2-30				10-30			10-30			10-30						
ИТОГО	28	24	4			4			4			85			24	24	5	

Формы текущего контроля успеваемости, виды промежуточной и итоговой аттестации			
Период обучения (модуль)	Формы текущего контроля успеваемости	Виды промежуточной аттестации	Виды итоговой аттестации (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ)
ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ			
очная форма обучения			

Семестр 3		зачет	
Семестр 4		ЭКЗАМЕН	

2.1. Organization of the academic discipline

2.1.1. For core courses

Workload, volume of academic work and number of students																
Module code	In-class workload, hours										Out of class workload, hours			Volume of active and interactive academic studies, academic hours	Workload, ECTS	
	Lectures	Seminars	Consultations	Practical training	Lab exercises	Tests	Colloquia	Mid-term examination	Final examination	Under guidance of instructor	With presence of instructor	Using teaching materials	Mid-term examination (out of class workload)			Final examination (out of class workload)
BASIC TRAJECTORY																
Full-time mode of study																
Semester 3	14	12	2	0	0	2	0	0	2	0		0	69	0	7	0
	2-30	2-30				10-30			10-30				1-1			
Semester 4	14	12	2	0	0	2	0	0	2			0	16	0	0	24
	2-30	2-30				10-30			10-30				10-30			
TOTAL	28	24	4			4			4				85			24

Types, forms and period of mid-term examination, final examination and final attestation						
Code of module within a discipline, training, etc.	Forms of mid-term examination		Types of final examination		Types of final attestation (only for programs with final attestation and postgraduate education programs)	
	Form	Period	Type	Period	Types	Period
BASIC TRAJECTORY						
Full-time mode of study						
Semester 2	Classroom Quizzes	According to the calendar plan of classes		According to the final examination schedule		
Semester 3	Classroom Quizzes	According to the calendar plan of classes	Written exam, traditional form	According to the final examination schedule		
	Group project	According to the calendar plan of classes				

2.2. Структура и содержание учебных занятий

Математическое моделирование в прикладной экономике.

- 1.1 Обзор известных моделей в прикладном экономическом анализе
- 1.2 Математические модели теории игр
- 1.3 Стохастические модели
- 1.4 Основные принципы применения кейсов

Принятие решение при условиях полной и неполной информации

- 2.1. Решения в условиях неопределенности.
- 2.2. Дерево решений: правила Байеса, совершенная конкуренция.
- 2.3. Принятие решений с использованием экспериментальной информации
- 2.4. Байесовский анализ при принятии решений с использованием выборочной информации.
- 2.5. Дерево решений при полной информации.
- 2.6. Использование специального программного обеспечения.
- 2.7. Применение кейсов.

Математические методы и модели в прикладном математическом анализе.

- 3.1. Анализ данных с экономической точки зрения: Работа с таблицами.
- 3.2. Метод учета прямых затрат в прикладном экономическом анализе.
- 3.3. Модели, учитывающие особые заказы.
- 3.4. Снятие продукта с производства.
- 3.5. Модели анализа состояния запасов.
- 3.6. Анализ запасов в условиях определенности и неопределенности: модель оптимального размера заказа (EOQ Model).
- 3.7. Оптимизация запасов с учетом возможного невыполнения заказов.
- 3.8. Case-методы.

2.2. Structure and content of the academic studies

Topic 1. Mathematical modelling in applied economics.

- 1.1. Review on comprehensive models in economics.
- 1.2. Review on game-theoretic models.
- 1.3. Stochastic models.
- 1.4. Basic principles of case study

Topic 2. Decision making under complete and incomplete information.

- 2.1. Decision making under incomplete information.
- 2.2. Decision tree: Bayes' rule, perfect competition.
- 2.3. Decision making by virtue of *a priori* information.
- 2.4. Bayes' analysis.
- 2.5. Decision tree under complete information.
- 2.6. Implementation of special intellectual tools.
Case study.

Topic 3. Methods and models in applied mathematical analysis.

- 3.1. Data analysis from perspectives of economics.
- 3.2. Direct costing.
- 3.3. Models with special consumers.
- 3.4. Disruptions.
- 3.5. Inventory modeling.
- 3.6. Economic order quantity.

3.7. Inventory optimization.

3.8. Case study

Раздел 3. Обеспечение учебных занятий // Part 3. Support of the academic discipline

3.1. Course support // 3.1. Методическое обеспечение

3.1.1 Методические указания по освоению дисциплины

Методические материалы и рекомендации для освоения курса представляются.

3.1.1. Guidelines and recommendations for fulfilling the course

Guidelines and recommendations for fulfilling the course are provided.

3.1.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы

Методические материалы и рекомендации для самостоятельной работы представляются.

3.1.2. Guidelines and recommendations for self-study

Guidelines and recommendations for self-study are provided.

3.1.3. Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания

Формы контроля	Weight in the course grade	Number of points in the course grade structure
Итоговый контроль	70%	70
Оценка образовательного прогресса	30%	30

Оценка образовательного прогресса

Задание	Значимость	Описание задания
Домашние задания	10%	Анализа данных
Тесты в классе	10%	Короткие вопросы на понимание
Курсовые работы	10%	Групповой проект
Итого:	30%	

Ни один из элементов оценки успеваемости не подлежит пересдаче. Окончательный срок для несвоевременной сдачи всех заданий назначается преподавателем курса. Для пропущенных заданий в классе преподаватель курса может предложить отдельное индивидуальное задание.

Итоговый тест

Форма: экзамен

Длительность: 90 минут

Формат: В классе, без учебника

Структура финального теста:

#	Типы вопросов	# вопроса	Значимость
1	Аналитический, Интерпретация	3	20%

	результатов		
2	Теоретический вопрос	2	50%
	Итого:	4	70%

Прогресс студентов контролируется в течение курса с помощью **пяти домашних заданий, написания курсовых работ и пяти коротких викторин класса.**

В конце курса проводится **итоговый экзамен**, который представляет собой закрытую книгу, закрытые конспекты теста, которые проводятся в классе. Продолжительность финала-два академических часа.

3.1.3. Assessment methods of mid-term and final examinations, assessment criteria

Control forms	Weight in the course grade	Number of points in the course grade structure
Final test	70%	70
Assessment of academic progress	30%	30

Assessment of academic progress

Assignment	Weight in the course grade	Assignment description
Home assignments	10%	Data Analysis
Class short quizzes	10%	Short conceptual questions
Term paper writing	10%	Group project
Totally:	30%	

Neither element of the assessment of academic progress is subject for retake. Final deadline for late submission of all tasks is assigned by the course instructor. For missed in-class tasks a separate individual assignment may be offered by the course instructor.

Final test

Form: exam

Length: 90 Minutes

Format: In class, closed book

Final test structure:

Part #	Questions type	# of questions	Weight in the course grade
1	Analytical, Interpretation of results	3	20%
2	Theoretical concepts	2	50%
	Totally:	4	70%

Students' progress is monitored during the course by **five home assignments** (which include problem sets and computer exercises in Eviews) **empirical term paper writing** and **five class short quizzes**.

At the end of the course there is a **final exam**, which is a closed book, closed notes test to be held in the classroom. The duration of the final is two academic hours.

3.1.4 Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы, оценочные средства)

№	Код индикатора и индикатор достижения универсальной компетенции	Контрольно-измерительные материалы (КИМ) (тестовые вопросы, контрольные задания, кейсы и пр.)
1	ПКА-2.1 Составляет формализованные описания поставленных задач	Домашние задания Доклад на семинаре Вопросы к экзамену
2	ПКА-2.2 Разрабатывает концептуальные теоретические модели прикладного экономического анализа	Домашние задания Контрольная работа Вопросы к экзамену
3	ПКП-1.1 Разрабатывает бизнес-планы научно-прикладных проектов	Домашние задания Вопросы к экзамену
4	ПКП-1.2 Оптимизирует бизнес-планы научно-прикладных проектов	Доклад на семинаре Вопросы к экзамену
5	ПКА-1.1 Использует современные методы и алгоритмы для получения прикладных результаты	Домашние задания Доклад на семинаре Вопросы к экзамену

Вопросы на экзамены:

- a. Модели бескоалиционной теории игр.
- b. Вероятностные модели.
- c. Оптимальный размер заказа (EOQ).

3.1.4. Supporting materials for mid-term and final examinations (controlling and measuring materials, assessment materials)

Sample Exam Question:

- d. Models of non-cooperative game theory.
- e. Stochastic models.
- f. Economic order quantity.

3.1.5 Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса

Стандартная анкета загружается на персональную страницу студента на сайте СПбГУ.

3.1.5. Materials for assessment by students of the content and quality of the delivery of the academic discipline

A standard questionnaire is uploaded to the personal page of the student at SPbU website.

3.2. Кадровое обеспечение // 3.2. Personnel requirements

3.2.1 Образование и (или) квалификация преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий

В соответствии с требованиями, указанными в СПбГУ.

3.2.1. Requirements for the education level and (or) qualification of full-time instructors and others allowed to teach a discipline.

In accordance with the requirements specified in SPbU.

3.2.2 Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом

В соответствии с требованиями, указанными в СПбГУ.

3.2.2. Requirements for the availability of administrative and (or) other staff

In accordance with the requirements specified in SPbU.

3.3. Материально-техническое обеспечение // 3.3. Physical and technical facilities

3.3.1 Характеристики аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные стандартным оборудованием, используемым для обучения в СПбГУ в соответствии с требованиями материально-технического обеспечения.

3.3.1. Requirements for auditoria (rooms, seats)

Classrooms for study sessions equipped with standard equipment used for study at Saint Petersburg State University in accordance with technical and equipment requirements.

3.3.2 Характеристики аудиторного оборудования, в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования

Стандартное оборудование, используемое для обучения в СПбГУ. MS Windows, MS Office, Mozilla FireFox, Google Chrome, Acrobat Reader DC, WinZip, Антивирус Касперского.

3.3.2. Required auditorium equipment including non-specialized computer equipment and software

Standard hardware and software used for teaching at Saint Petersburg State University. MS Windows, MS Office, Mozilla FireFox, Google Chrome, Acrobat Reader DC, WinZip, Kaspersky Anti-Virus.

3.3.3 Характеристики специализированного оборудования

Использование специализированного оборудования не предусмотрено.

3.3.3. Required specialized equipment

The use of specialized equipment is not planned.

3.3.4 Характеристики специализированного программного обеспечения

- Программное обеспечение Matlab установлено не менее чем на 20 компьютерах в одной из компьютерных лабораторий.

3.3.4. Required specialized software

- Software program Matlab installed on at least 20 computers in one of the computer labs.

3.3.5 Перечень и объёмы требуемых расходных материалов

В соответствии с требованиями, указанными в СПбГУ.

3.3.5. List and volume of required consumable materials

In accordance with the requirements specified in SPbU.

3.4. Информационное обеспечение // 3.4. Information resources

3.4.1 Список обязательной литературы

Muckstadt J. A., Sapra A. Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More.- Springer, 2010.- 339 p.

3.4.1. Required reading

Muckstadt J. A., Sapra A. Principles of Inventory Management: When You Are Down to Four, Order More.- Springer, 2010.- 339 p.

3.4.2 Список дополнительной литературы

Colman, Andrew M.. Game theory and experimental games : the study of strategic interaction / by A. M. Colman. - Oxford et al. : Pergamon press, 1982. - XII, 301 p. : il. - (International series in experimental social psychology ; vol. 4). - Bibliogr.: p. 281-294. - Index : p. 295-301. - ISBN 0-08-026070-5

3.4.2. Supplementary reading

Colman, Andrew M.. Game theory and experimental games : the study of strategic interaction / by A. M. Colman. - Oxford et al. : Pergamon press, 1982. - XII, 301 p. : il. - (International series in experimental social psychology ; vol. 4). - Bibliogr.: p. 281-294. - Index : p. 295-301. - ISBN 0-08-026070-5

3.4.3 Перечень иных информационных источников

- Сайт Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ: <http://www.librarv.spbu.ru/>
- Электронный каталог Научной библиотеки им. М. Горького СПбГУ: http://www.librarv.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
- Перечень электронных ресурсов, находящихся в доступе СПбГУ: <http://cufts.librarv.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>
- Перечень ЭБС, на платформах которых представлены российские учебники, находящиеся в доступе СПбГУ: <http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource type=8>
- http://www.economicsnetwork.ac.uk/links/data_free
- http://economicsnetwork.ac.uk/archive/data_worksheets
- <http://courses.essex.ac.uk/ec/ec114/>
- <http://www.qeconomics.org/ojs/index.php/qe/article/view/24/30>

3.4.3. Other reading

- Website of the M. Gorky Science Library of Saint Petersburg State University: <http://www.library.spbu.ru/>
- E-catalogue of the M. Gorky Science Library of Saint Petersburg State University: http://www.library.spbu.ru/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?C21COM=T&S21FMT=fullwebr&T21CNR=20&T21PRF=K%3D&I21DBN=IBIS_EX&P21DBN=IBIS&S21CNR=20&Z21ID=

- List of e-resources available at Saint Petersburg State University:
<http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/>
- List of digital library platforms for Russian textbooks that are available at Saint Petersburg State University:
http://cufts.library.spbu.ru/CRDB/SPBGU/browse?name=rures&resource_type=8
- http://www.economicsnetwork.ac.uk/links/data_free
- http://economicsnetwork.ac.uk/archive/data_worksheets
- <http://courses.essex.ac.uk/ec/ec114/>
- <http://www.qeconomics.org/ojs/index.php/qe/article/view/24/30>

Раздел 4. Разработчики программы

Александр Юрьевич Крылатов
Д.ф.-м.н., профессор, СПбГУ
a.krylatov@spbu.ru

Part 4. Author (s) of the syllabus

Alexander Yu Krylatov
Professor, SPbU
a.krylatov@spbu.ru