МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и методической работе

_____ В.Г. Шубаева

«31» _____ 20 21 г.

Эконометрика (продвинутый уровень)

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ *Специальность*	*38.04.01 Экономика*
Направленность (профиль) программы/ *Специализация*	*Учет, анализ и аудит в отраслях экономики*
Уровень высшего образования	*Магистратура*
Форма обучения	*очная*

Составитель*(и)*:

к.э.н, Нерадовская Юлия Владимировна
к.э.н, Парик Илона Юловна

Часов по учебному плану	180	**Виды контроля в семестрах:**
в том числе:		
контактная работа	32	Экзамен: семестр 2
самостоятельная работа	112	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	2
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	18
Практические занятия	14
Лабораторные работы	
Итого аудиторных часов	**32**
Самостоятельная работа	112
Часы на контроль	36
Итого академических часов	**180**
Общая трудоемкость в зачетных единицах	**5**

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* 3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 4

5.1 Рекомендуемая литература 4

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства 4

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД) 5

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 5

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 6

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 7

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 9

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации 9

1.2 Темы письменных работ 10

1.3 Контрольные точки 10

1.4 Другие объекты оценивания 10

1.5 Самостоятельная работа обучающегося 11

1.6 Шкала оценивания результата 11

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	Сформировать навыки владения современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О Эконометрика (продвинутый уровень) относится к обязательной части Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 - Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	*ОПК-2.2 - Владеет современными методами эконометрики для решения теоретических и прикладных задач*	*Знать: Виды эконометрических моделей, методы оценки их параметров.* *Уметь: Оценивать параметры эконометрических моделей, проверять их качество, формулировать выводы..* *Владеть: Навыками выбора эконометрической модели, адекватной решаемой теоретической или прикладной задаче..*

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Содержание дисциплины	Объем дисциплины (академические часы)			
		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Тема 1. Эконометрика как продвинутый инструментальный метод экономического анализа.	Методы экономического анализа и их применение для первичного анализа экономической информации. Математическая статистика как основа эконометрического анализа. Функции распределения случайных величин и их характеристики. Нормальный закон распределения. Проверка статистических гипотез при решении эконометрических задач.	4	2		16

Тема 2. Эконометрические модели в исследованиях экономики.	Виды эконометрических моделей и их применение для решения теоретических и прикладных задач. Терминологический аппарат. Условия применения классической нормальной линейной модели. Нелинейные модели регрессии. Модели временных рядов. Модели с дискретными и цензурированными переменными.	10	10		80
Тема 3. Методы оценки параметров эконометрических моделей.	Методы оценки параметров эконометрических моделей: метод наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия.	4	2		16
Контроль:					**36**
Всего по дисциплине:		**18**	**14**	**0**	**112**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	**Электронные ресурсы**
Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021	https://urait.ru/book/ekonometrika-468366
Невежин, Виктор Павлович. Практическая эконометрика в кейсах [Электронный ресурс] : Учебное пособие .— 1 .— Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	https://znanium.com/catalog/document?pid=752452
Бородич, С. А. Эконометрика. Практикум : учеб. пособие / С.А. Бородич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 329 с.	https://znanium.com/catalog/document?id=327951

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows Professional
- Gretl

- Eviews

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД/ ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary www.oecd-ilibrary.org
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
12.	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

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

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий

Ауд. 401 пом 1 Лаборатория "Лабораторный комплекс".Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест; Компьютер I3-8100/ 8Гб/500Гб/ Philips224E5QSB - 20 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA - 5 шт., Проектор цифровой Acer X1240 - 1 шт., Экран с электроприводом 160x210 см - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 103, лит. А, пом. 1Н, 2Н

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

– учебно-методической документацией;

– локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

– графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;

– профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
– индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
– метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как

совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

1. Предмет эконометрики, ее связь с другими науками
2. Этапы эконометрического исследования
3. Виды эконометрических моделей
4. Способы определения формы связи между показателями
5. Общий вид модели линейной регрессии
6. Понятие и показатели силы связи в линейной регрессии
7. Понятие и показатели тесноты связи по уравнению регрессии
8. Особенности вычисления показателей тесноты связи по парной линейной регрессии
9. Предпосылки построения классической нормальной линейной модели
10. Использование МНК для оценки параметров линейной регрессии
11. Уравнение множественной линейной регрессии в стандартизованном масштабе
12. Оценка значимости параметров уравнения парной линейной регрессии
13. Оценка значимости параметров уравнения множественной линейной регрессии
14. Оценка значимости уравнения регрессии
15. Показатели частной корреляции и детерминации
16. Частный F-критерий
17. Анализ случайных остатков в модели регрессии
18. Гетероскедастичность: понятие, методы выявления и устранения
19. Тест Парка
20. Тест Глейзера
21. Тест Уайта
22. Тест Гольдфельда-Квандта
23. Использование коэффициента ранговой корреляции Спирмена для выявления гетероскедастичности случайных остатков
24. Анализ случайных остатков на наличие закономерной составляющей
25. Анализ случайных остатков на нормальность распределения
26. Прогнозирование по уравнению регрессии: линейная и нелинейные функции
27. Особенности оценки значимости параметров нелинейных функций регрессии
28. Мультиколлинеарность: понятие и измерение
29. Применение МНК к одной из парных нелинейных регрессий (параболе, гиперболе, степенной, показательной, полулогарифмической). Интерпретация их параметров.
30. Коэффициент эластичности для разных видов функций регрессии
31. Особенности вычисления показателей тесноты связи для нелинейных функций
32. Модели регрессии с фиктивными переменными
33. Критерии выбора наилучшего уравнения регрессии
34. Свойства МНК-оценок, получаемых при соблюдении требований КНЛМ (условий Гаусса-Маркова)
35. Виды систем эконометрических уравнений
36. Структурная форма модели: общий вид, типы переменных
37. Приведенная форма модели: структура, предназначение, связь со структурной формой
38. Идентификация системы эконометрических уравнений. Необходимое условие идентификации системы эконометрических уравнений
39. Идентификация системы эконометрических уравнений. Достаточное условие идентификации системы эконометрических уравнений

40. Косвенный МНК
41. Двухшаговый МНК
42. Элементы временного ряда
43. Методы выявления тенденции во временном ряду
44. Автокорреляционная функция: понятие, применение в эконометрическом анализе
45. Методы выбора формы уравнения тренда
46. Оценка параметров линейного, параболического и показательного трендов и интерпретация их параметров
47. Прогнозирование по уравнению тренда
48. Показатели колеблемости в ряду динамики
49. Автокорреляция случайных остатков: понятие и методы выявления
50. Аддитивная модель временного ряда без тенденции (декомпозиция уровней ряда)
51. Аддитивная модель временного ряда с тенденцией (декомпозиция уровней ряда на основе скользящей средней)
52. Мультипликативная модель временного ряда (декомпозиция уровней ряда на основе скользящей средней)
53. Применение фиктивных переменных для моделирования закономерных колебаний во временном ряду: аддитивная модель
54. Применение фиктивных переменных для моделирования закономерных колебаний во временном ряду: мультипликативная модель
55. Изучение корреляции между временными рядами по цепным абсолютным изменениям уровня ряда (первым разностям)
56. Изучение корреляции между временными рядами по случайным отклонениям от тренда
57. Модель регрессии с включением переменной времени
58. Модели с распределенными лагами: общая характеристика
59. Модель с полиномиальными лагами (Ш.Алмон)
60. Модель с геометрическими лагами (метод Л.М.Койка)
61. Оценка автокорреляции остатков в моделях авторегрессии
62. Модели ARMA и ARIMA: понятие, диагностика
63. Обобщенный метод наименьших квадратов при гетероскедастичности случайных остатков
64. Обобщенный метод наименьших квадратов при автокоррелированности случайных остатков.

1.2 Темы письменных работ

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	*Контрольная работа*	*письменно*	*1*
2	*Контрольная работа*	*письменно*	*2-3*
3	*Текущий контроль*	*с помощью технических средств и информационных систем*	*1-3*

1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	*1-3*
Подготовка к экзамену	*1-3*

1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.
Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
<=54	неудовлетворительно
55-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
>=85	отлично

Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.