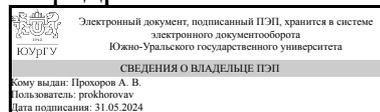


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



А. В. Прохоров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.01 Современные проблемы экономической науки (эконометрика)

для направления 38.04.01 Экономика

уровень Магистратура

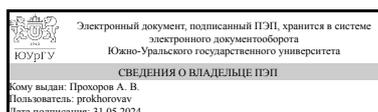
магистерская программа Управление финансами

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Современные образовательные технологии

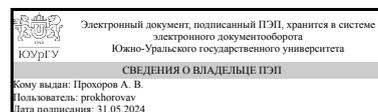
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 939

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



А. В. Прохоров

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



А. В. Прохоров

1. Цели и задачи дисциплины

- формирование у обучающихся знаний и умений в области экономического анализа с помощью эконометрических моделей;
- мотивация к самообразованию и самостоятельному освоению новых методов моделирования;
- подготовка к дальнейшей научно-исследовательской и аналитической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Предмет эконометрики Измерения в эконометрике и анализ данных Модели в экономике. Линейная модель наблюдений Определение качества подгонки модели и значимости параметров регрессии. Множественная регрессия. Различные аспекты множественной регрессии Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Моделирование одномерных временных рядов. Панельные данные. Системы одновременных уравнений (структурные модели). Прогнозирование в регрессионных моделях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 способностью анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов	Знает: основы теории корреляции; методы парного и множественного регрессионного анализа; сущность проблем гетероскедастичности и автокоррелированности в регрессионных моделях, методы их обнаружения и устранения; проблемы, вызванные наличием стохастических объясняющих переменных в регрессионных моделях, и методы их решения; проблемы, вызванные ошибками измерения показателей, и методы их решения; применение фиктивных переменных для включения в регрессионные модели неколичественных факторов. Умеет: рассчитывать показатели связи между случайными величинами; разрабатывать регрессионные модели; проверять эконометрические модели на наличие гетероскедастичности и автокоррелированности и устранять их последствия; применять методы регрессионного анализа при наличии в модели стохастических объясняющих переменных; применять методы устранения проблем, вызванных ошибками измерения; учитывать неколичественные факторы в эконометрических моделях Имеет практический опыт: использования инструментальных методов для анализа связи экономических показателей; построения на основе описания экономических процессов и явлений теоретических и эконометрических моделей, анализа и содержательной

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Финансовый анализ и оценка эффективности финансовых операций, Российские и международные стандарты учета в управлении финансами корпораций, Финансовая политика компании, Теория финансов и финансовых рынков, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр), Производственная практика (преддипломная) (5 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр), Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 26,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5
Подготовка к практическим занятиям	70	70
Подготовка к экзамену	47,5	47,5
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предмет эконометрики. Измерения в эконометрике и анализ данных.	2	1	1	0
2	Модели в экономике. Линейная модель наблюдений .	2	1	1	0
3	Определение качества подгонки модели и значимости параметров регрессии. Множественная регрессия.	2	1	1	0
4	Различные аспекты множественной регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.	2	1	1	0
5	Моделирование одномерных временных рядов. Панельные данные.	4	2	2	0
6	Системы одновременных уравнений (структурные модели). Прогнозирование в регрессионных моделях.	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Тема 1. Предмет эконометрики. Определение эконометрики. История возникновения эконометрики. Значение эконометрики для экономической теории и практики. Этапы эконометрического исследования. Тема 2. Измерения в эконометрике и анализ данных. Типы данных в эконометрическом исследовании. Типы шкал, по которым производятся измерения в эконометрике. Специфика экономических измерений. Анализ качества информации и возможности ее использования для построения эконометрической модели.	1
2	2	Тема 3. Модели в экономике. Понятие экономической модели. Основные типы экономических моделей. Роль моделей в экономической теории и принятии решений. Неполнота экономических моделей. Типы эконометрических моделей, их особенности и области использования. Тема 4. Линейная модель наблюдений. Линейный характер связи между двумя экономическими факторами. Линейная регрессионная модель с двумя переменными. Метод наименьших квадратов. Уравнения в отклонениях.	1
3	3	Тема 5. Определение качества подгонки модели и значимости параметров регрессии. Качество оценки параметров и уравнения регрессии в целом анализ вариации зависимой переменной в регрессии. Соответствие модели выборочным данным. Коэффициент детерминации R^2 . Использование статистик для определения значимости оценок параметров (уравнения регрессии). Проверка гипотезы о значимости параметров регрессии с помощью критерия Стьюдента. Тема 6. Множественная регрессия. Спецификация модели. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Множественная линейная регрессия: основные понятия. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гомоскедастичность и гетероскедастичность дисперсии остатков.	1
4	4	Тема 7. Различные аспекты множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Множественная корреляция. Частная корреляция. Обобщенный метод наименьших квадратов. Тема 8. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по	1

		оцениваемым параметрам. Регрессии нелинейные по оцениваемым параметрам. Приведение нелинейных моделей к линейному виду. Примеры использования нелинейных моделей в экономике	
5	5	Тема 9. Моделирование одномерных временных рядов. Основные элементы временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Модели с распределенным лагом и динамические модели Тема 10. Панельные данные. Структура панельных данных. Обозначения и основные модели. Выбор модели.	2
6	6	Тема 12. Прогнозирование в регрессионных моделях. Безусловное прогнозирование. Условное прогнозирование. Прогнозирование при наличии ошибок. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.	1
6	6	Тема 11. Системы одновременных уравнений (структурные модели). Понятие о системах эконометрических уравнений. Проблема идентификации модели. Методы оценки параметров одновременных уравнений.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Методы вычисления статистик одномерных и двумерных распределений. Элементы теории исследования функций; математического анализа (предел, непрерывность, производная, и т.п.); исследования, аналитического и численного решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии. Выбор оптимальных решений. Способы представления и обработки экономических данных. Шкалы измерений. Специфика экономических измерений. Масштабирование.	1
2	2	Парная линейная регрессия. Оценивание параметров регрессии МНК. Уравнения в отклонениях. Критерии качества модели. Коэффициент детерминации R ² . Проверка статистических гипотез. Оценка существенности уравнения регрессии в целом. Использование статистик для определения значимости оценок параметров. Оценка значимости параметров регрессии с помощью t-критерия Стьюдента.	1
3	3	Операции с матрицами. Спецификация модели. Отбор факторов в уравнение множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (в матричной форме). Предпосылки МНК. Гомоскедастичность и гетероскедастичность дисперсии ошибок.	1
4	4	Корреляция. Мультиколлинеарность. Полная коллинеарность. Фиктивные переменные. Использование фиктивных переменных для анализа циклических колебаний и для структурного анализа. Обобщенный метод наименьших квадратов. Использование ОМНК при гетероскедастичности остатков регрессии.	1
5	5	Регрессии, нелинейные относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам. Регрессии нелинейные по оцениваемым параметрам. Приведение их к линейному виду. Основные элементы временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Автокорреляция ошибок регрессии и критерий Дарбина-Уотсона. Выбор модели для панельных данных.	2
6	6	Виды структурных моделей. Идентификация систем одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК). Двух- и трехшаговый метод наименьших квадратов (ДМНК и ТМНК) Безусловное и условное прогнозирование. Интервалы прогноза.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	Занятие 1: ЭУМЛ №2, с. 8-35; Занятие 2: ЭУМЛ №2, с. 36-71; Занятие 3: ЭУМЛ №2, с. 72-93; Занятие 4: ЭУМЛ №2, с. 94-112; Занятие 5: ЭУМЛ №2, с. 129-170; Занятие 6: ЭУМЛ №2, с. 113-128.	1	70
Подготовка к экзамену	ЭУМЛ №2, с. 8-170.	1	47,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольный тест №1	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
2	1	Текущий контроль	Контрольный тест №2	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель	экзамен

						предоставляет дополнительные попытки.	
3	1	Текущий контроль	Контрольный тест №3	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
4	1	Текущий контроль	Контрольный тест №4	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Контрольный тест №5	1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен
6	1	Промежуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации (Экзаменационный тест)	-	10	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ» (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 3 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знает: основы теории корреляции; методы парного и множественного регрессионного анализа; сущность проблем гетероскедастичности и автокоррелированности в регрессионных моделях, методы их обнаружения и устранения; проблемы, вызванные наличием стохастических объясняющих переменных в регрессионных моделях, и методы их решения; проблемы, вызванные ошибками измерения показателей, и методы их решения; применение фиктивных переменных для включения в регрессионные модели неколичественных факторов.	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: рассчитывать показатели связи между случайными величинами; разрабатывать регрессионные модели; проверять эконометрические модели на наличие гетероскедастичности и автокоррелированности и устранять их последствия; применять методы регрессионного анализа при наличии в модели стохастических объясняющих переменных; применять методы устранения проблем, вызванных ошибками измерения; учитывать неколичественные факторы в эконометрических моделях	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: использования инструментальных методов для анализа связи экономических показателей; построения на основе описания экономических процессов и явлений теоретических и эконометрических моделей, анализа и содержательной интерпретации полученных результатов	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Эконометрика: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 48 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Эконометрика: рабочая тетрадь / сост.: А.В. Прохоров, С.В. Омельченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 48 с

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	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, 2020. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449750
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492423

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Контроль самостоятельной работы	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Экзамен	118а	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ

	(2)	ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лекции	118а (2)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)