

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Экономика



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский



» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Микроэконометрическое моделирование

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Кадочникова Е.И. (кафедра экономической теории и эконометрики, Институт управления, экономики и финансов), EIKadochnikova@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-4	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы
ОПК-4	способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность
ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-26	способностью осуществлять активно-пассивные и посреднические операции с ценными бумагами
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты
ПК-5	способностью анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений
ПК-6	способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей
ПК-7	способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

тесты для проверки правильности спецификации модели;
типологию и особенности моделей анализа панельных данных;
особенности логит- и пробит- моделей;
виды линейных ограничений;
природу эндогенности и пути ее устранения.

Должен уметь:

находить экономическую информацию, владеет методами обработки экономической информации;
подбирать и аргументировать выбор модели и метода оценивания для предложенного набора данных и исследовательского вопроса;
применять модели анализа панельных данных;
выбирать лучшую модель в условиях линейных ограничений;
применять модели с бинарными зависимыми переменными;
проверять правильность спецификации модели;
оформить и описать результаты эконометрического исследования.

Должен владеть:

навыками аргументации, ведения дискуссии, умеет критически осмысливать предлагаемые модели и методы;
навыком выбора подходящей модели для исследования предложенного исследовательского вопроса;
навыками использования программного обеспечения Gretl для проведения эконометрических расчетов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применить полученные знания и умения современных эконометрических методов в отборе инструментов анализа данных, поступающих из опросов домохозяйств, предприятий, индивидов и содержательной интерпретации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.19 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.01 "Экономика (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 72 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение в микроэконометрику	4	2	2	0	6
2.	Тема 2. Линейные модели с ограничениями.	4	2	2	0	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Особенности оценивания линейных моделей в условиях гетероскедастичности и автокорреляции случайных возмущений	4	4	4	0	6
4.	Тема 4. Эндогенность в линейных моделях	4	4	4	0	6
5.	Тема 5. Тесты на спецификацию в линейных моделях	4	4	4	0	6
6.	Тема 6. Модели пространственных данных: модели бинарного выбора и тобит-модели	4	4	4	0	6
7.	Тема 7. Линейные модели панельных данных	4	2	2	0	6
8.	Тема 8. Классификация моделей панельных данных. Тестирование спецификации.	4	2	4	0	6
9.	Тема 9. Особенности оценивания моделей панельных данных	4	2	2	0	6
10.	Тема 10. Ошибки измерений в моделях регрессии	4	2	2	0	6
11.	Тема 11. ARMA-модели	4	4	2	0	6
12.	Тема 12. ARIMA-модели. Тесты на единичные корни.	4	4	4	0	6
	Итого		36	36	0	72

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в микроэконометрику

Отличительные аспекты микроэконометрики. Дискретность, высокая реалистичность, насыщенность информацией, неоднородность. Причинно-следственные модели. Структуры микроэкономических данных. Данные наблюдений. Данные социальных экспериментов. Данные естественного эксперимента. Классическая линейная модель множественной регрессии. Метод наименьших квадратов.

Тема 2. Линейные модели с ограничениями.

Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Нарушения условий Гаусса-Маркова. Предположение о нормальном распределении случайной ошибки в рамках классической линейной регрессии. Проверка гипотез о конкретном значении коэффициентов парной регрессии. Проверка гипотез о значимости коэффициентов парной регрессии. Оценка регрессии в логарифмах и интерпретация. Проверка линейных ограничений на коэффициенты регрессии.

Тема 3. Особенности оценивания линейных моделей в условиях гетероскедастичности и автокорреляции случайных возмущений

Гетероскедастичность. Взвешенный метод наименьших квадратов. Робастные стандартные ошибки. Метод корректировки гетероскедастичности. Автокорреляция. Тесты автокорреляции Дарбина-Уотсона, Бройша-Годфри. Коррекция на автокорреляцию: метод Кохрейна-Оркотта, метод Хилдрета-Лу, метод Прайса-Уинстена. Проверка нормальности распределения остатков.

Тема 4. Эндогенность в линейных моделях

Эндогенность. Стохастические регрессоры. Пропущенные переменные. Инструментальные переменные. Оценка Вальда. Уменьшение эффективности оценок коэффициентов при включении в модель излишних переменных. Двухшаговый МНК. Слабые инструменты. Несостоятельность оценок метода инструментальных переменных. Тест Хаусмана на эндогенность.

Тема 5. Тесты на спецификацию в линейных моделях

Стандартные тесты на неверную спецификацию. RESET-тест. Информационные критерии. Проверка гипотез о линейных ограничениях на коэффициенты: тест Вальда, тест отношения правдоподобия. Проверка гипотез об адекватности модели (критерии качества модели), сравнение моделей. (pseudo-R², AIC, BIC). Анализ остатков модели. Тест Монте-Карло. Тест Хаусмана. Диагностика модели: псевдо-R² показатели. Анализ остатков модели.

Тема 6. Модели пространственных данных: модели бинарного выбора и тобит-модели

Общая модель бинарного выбора. Предельные эффекты. Логит-модель. Пробит-модель. Выбор бинарной модели. Линейная модель регрессии. Дискретные зависимые переменные. Латентный признак и наблюдаемые исходы. Линейная вероятностная модель. Оценка моделей с дискретными зависимыми переменными. Метод максимального правдоподобия (ММП). Модели бинарного выбора: логистическая регрессия (логитмодель) и пробит-модель. Условия на ошибки моделей бинарного выбора. Интерпретация коэффициентов логистической регрессии при непрерывных и категориальных переменных. Шансы и отношения шансов. Предсказанные вероятности. Доверительные интервалы. Графическое представление результатов. Сравнение коэффициентов логит- и пробит-моделей.

Тема 7. Линейные модели панельных данных

Обзор моделей анализа панельных данных. Модели с фиксированным эффектом против моделей со случайным эффектом. Модели сквозной регрессии. Постановка однонаправленной модели с фиксированными эффектами. Частная регрессия. Оценка для однонаправленной модели с фиксированными эффектами. Тестирование на индивидуальные эффекты.

Тема 8. Классификация моделей панельных данных. Тестирование спецификации.

Схема используемых моделей. Тестирование гетероскедастичности и автокорреляции. Оценка коэффициентов панельных регрессии в условиях коррелированности регрессоров и случайной ошибки: метод Хаусмана-Тейлора. Идея, преимущества, основные допущения метода. Постановка и оценивание модели со случайными эффектами. Соотношение оценок. Тестирование на индивидуальные эффекты. Двухнаправленная модель со случайными эффектами.

Тема 9. Особенности оценивания моделей панельных данных

Особенности моделирования панельных данных. Тесты на объединение. Тесты на индивидуальные эффекты. Несбалансированные панельные данные. Динамические модели анализа панельных данных. Постановка и оценивание двухнаправленной модели со случайными эффектами. Тестирование на индивидуальные и временные эффекты.

Тема 10. Ошибки измерений в моделях регрессии

Классическая модель ошибок измерений. Несостоятельность МНК-оценок. Ошибки измерений в линейных моделях панельных данных. Стратегии идентификации. Ограничения на параметры регрессии. Идентификации с помощью инструментальных переменных. Использование инструментальных переменных. Валидность и релевантность инструментальных переменных.

Тема 11. ARMA-модели

Процессы авторегрессии и скользящего среднего. Уравнения Юла-Уокера. Автокорреляционная функция и частная автокорреляционная функция. Оценка параметров процесса авторегрессии и скользящего среднего ARMA. Идентификация параметров процесса по графикам автокорреляционной функции и частной автокорреляционной функции. Прогнозирование процессов ARMA.

Тема 12. ARIMA-модели. Тесты на единичные корни.

Порядок интегрируемости ряда. Модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего ARIMA. Методология Бокса-Дженкинса для оценивания модели авторегрессии проинтегрированного скользящего среднего. Сезонные модели ARIMA. Ряды с детерминистическим трендом и ряды со стохастическим трендом (DS- и TS-ряды). Тест Дики-Фуллера, тест Филлипса-Перрона, тест ADF-GLS. Тестирование остатков на нормальность и отсутствие автокорреляции.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

журнал ?Прикладная эконометрика - http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25180

журнал ?Проблемы прогнозирования - <http://www.ebiblioteka.ru/browse/publication/6425/udb/12>

федеральный образовательный портал ?Экономика. Социология. Менеджмент - <http://ecsocman.hse.ru/>

электронный учебник по статистике, созданный компанией StatSoft, разработчиком популярного пакета STATISTICA - <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Для освоения дисциплины студент должен соблюдать следующие правила:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начало освоения курса должно быть связано с изучением всех компонентов Программы дисциплины с целью понимания ее содержания и достигаемых результатов при успешном освоении всех дидактических единиц по каждой представленной теме. 2. Указанные по каждой теме первоисточники необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не базового материала. Также до посещения лекции студенту рекомендуется ознакомиться со специфическими терминами и понятиями.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	3. Семинар по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль полученных знаний, а также отработки практических навыков решения учебных задач. Перед каждым семинарским занятием следует ознакомиться с перечнем тем и вопросов для обсуждения на нем. Для подготовки к семинару рекомендуется следующая схема: проработать соответствующий лекционный материал; изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу; выполнить заданные домашние задания; При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. Домашние задания необходимо выполнять к каждому семинарскому занятию. При решении задач и упражнений следует пользоваться материалом лекций и рекомендованной литературой.
самостоятельная работа	По данной дисциплине самостоятельная работа включает в себя следующие виды работ: - изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, при подготовке к семинарским занятиям, опросам, контрольным работам, выполнении самостоятельной работы; - подготовка к проверке практических навыков; - подготовка к тестированию; - подготовка творческого задания.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины. В процессе подготовки выявляются вопросы, ответы по которым носят дискуссионный характер. Также необходимо изучить специфические термины и понятия, решения типовых задач. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультациях, которые проводятся согласно графику, утвержденному кафедрой.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" и профилю подготовки "не предусмотрено".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.19 Микроэконометрическое моделирование

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Эконометрика: Учеб. пособие / Л.Е. Басовский. ? М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. ? 48 с. ? (ВО: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog/product/559446>
2. Эконометрика : учебник / В.А. Колемаев. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 160 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog/product/768143>
3. Эконометрика: теоретические основы: Учебное пособие / Г.А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cd rom) ISBN 978-5-16-004180-<http://znanium.com/catalog/product/243046>
4. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие / С.А. Бородич. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 329 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009429-8. <http://znanium.com/catalog/product/440758>

Дополнительная литература:

1. Эконометрика : теория и практика : учеб. пособие / Л.И. Ниворожкина, С.В. Арженовский, Е.П. Кокина. ? М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. ? 207 с. ? (Высшее образование). ? DOI: <https://doi.org/10.12737/1698-5> <http://znanium.com/catalog/product/907587>
2. Эконометрика и эконометрическое моделирование : учебник / Л.О. Бабешко, М.Г. Бич, И.В. Орлова. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. - 385 с. : ил. ? (Высшее образование: Бакалавриат). <http://znanium.com/catalog/product/968797>
3. Практическая эконометрика в кейсах : учеб. пособие / В.П. Невежин, Ю.В. Невежин. ? М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2017. ? 317 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. ? (Высшее образование). ? www.dx.doi.org/10.12737/20052. <http://znanium.com/catalog/product/752452>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.19 Микроэконометрическое моделирование

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 38.03.01 - Экономика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: на базе ПО

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.