

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

Лабораторный практикум по эконометрическому моделированию

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) профессор, д.н. (профессор) Исмагилов И.И. (кафедра экономической теории и эконометрики, Институт управления, экономики и финансов), Ilyas.Ismagilov@kpfu.ru ; 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
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
ПК-1	способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-10	способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии
ПК-2	способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-3	способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами
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
ПК-8	способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные понятия, категории и инструменты эконометрики;
- методы корреляционного, регрессионного анализа, применяемые для построения различных эконометрических моделей;
- основные эконометрические показатели;
- круг задач, охватываемых прикладной эконометрикой.

Должен уметь:

- строить эконометрические модели на основе пространственных данных и временных рядов;
- оценивать параметры эконометрических моделей;
- оценивать качество эконометрических моделей;
- принимать решение о спецификации и идентификации модели;
- проверять гипотезы о свойствах экономических показателей и формах их связи;
- давать статистическую оценку значимости таких искажающих эффектов, как гетероскедастичность остатков зависимой переменной, мультикол-линейность объясняющих переменных, автокорреляцию;
- использовать результаты анализа для прогноза и принятия обоснования экономических решений.

Должен владеть:

- современными навыками эмпирического анализа априорных экономических законов для проверки и уточнения постулируемых отношений;
- современными эконометрическими компьютерными пакетами;
- навыками самостоятельной исследовательской работы.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять знания и умения эконометрического моделирования для сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных на микро- и макроуровне с помощью стандартных эконометрических моделей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.22 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.01 "Экономика (не предусмотрено)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе в 5 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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 26 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 5 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. Оценка линейной регрессионной модели. Тест Фишера. Тест Стьюдента.	5	4	4	0	7
2.	Тема 2. Проверка правильности спецификации модели (RESET-тест).	5	4	4	0	7

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Проверка линейных ограничений на коэффициенты регрессии. Мультиколлинеарность.	5	4	4	0	7
4.	Тема 4. Фиктивные переменные. Тест Чоу.	5	2	2	0	5
5.	Тема 5. Гетероскедастичность и автокорреляция случайных возмущений.	5	4	4	0	7
6.	Тема 6. ARMA-модели.	5	2	4	0	7
7.	Тема 7. ARIMA-модели.	5	2	2	0	7
8.	Тема 8. Прогнозирование на основе тренд-сезонных моделей нестационарных временных рядов. Динамические эконометрические модели.	5	4	4	0	7
	Итого		26	28	0	54

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Оценка линейной регрессионной модели. Тест Фишера. Тест Стьюдента.

Спецификация множественной линейной регрессии. Метод наименьших квадратов. Расшифровка стандартной таблички результатов в Gretl. Проверка гипотезы о незначимости регрессии в целом. Проверка гипотезы о незначимости коэффициентов при отдельных регрессорах. Расчет доверительного интервала для оценки коэффициента. Коэффициент эластичности.

Тема 2. Проверка правильности спецификации модели (RESET-тест).

Проверка гипотезы о совместной незначимости коэффициентов. RESET-тест. Коэффициент детерминации. Информационные критерии Шварца и Акайке. Байесовский информационный критерий. Интерпретация коэффициентов регрессии и прогнозирование. Оценка регрессии в логарифмах и интерпретация.

Тема 3. Проверка линейных ограничений на коэффициенты регрессии. Мультиколлинеарность.

Тест для проверки линейных ограничений. Признаки мультиколлинеарности. Анализ корреляционной матрицы. Вычисление определителя корреляционной матрицы. Критерий инфляции дисперсии (VIF) для исследования коллинеарности отдельных факторов. Метод Феррара-Глаубера как способ исследования мультиколлинеарности группы факторов. Способы устранения мультиколлинеарности.

Тема 4. Фиктивные переменные. Тест Чоу.

Фиктивная переменная для одной категории. Интерпретация коэффициента фиктивной переменной в случае, когда зависимая переменная - логарифм. Использование фиктивных переменных для множественных категорий. Взаимодействие фиктивных переменных. Разные наклоны регрессии с использованием фиктивных переменных. Тест Чоу.

Тема 5. Гетероскедастичность и автокорреляция случайных возмущений.

Понятие гетероскедастичности случайных возмущений. Тест Уайта: процедура и выводы. Тест Голдфелда-Квандта: процедура и выводы. Коррекция гетероскедастичности. Понятие автокорреляции и ее причин. Тест Дарбина-Ватсона: процедура и выводы. Встроенный тест на наличие автокорреляции в Gretl. Коррекция автокорреляции случайных возмущений.

Тема 6. ARMA-модели.

Стационарные временные ряды и их основные числовые характеристики. Проверка гипотез относительно числовых характеристик стационарного временного ряда. Линейная модель стационарного временного ряда. Операторы лага и разности. Процессы авторегрессии и скользящего среднего. Интерпретация и оценивание параметров процесса ARMA. Прогнозирование процессов ARMA.

Тема 7. ARIMA-модели.

Порядок интегрируемости ряда. Модели ARIMA. Методология Бокса-Дженкинса. Сезонные модели ARIMA. Тесты на единичные корни. DS- и TS-ряды. Тест Дики-Фуллера. Тест Филлипса-Перрона. Тест ADF-GLS. Тест KPSS.

Тема 8. Прогнозирование на основе тренд-сезонных моделей нестационарных временных рядов. Динамические эконометрические модели.

Общая характеристика тренд-сезонных моделей временных рядов. Аддитивная и мультипликативная модели. Сезонная декомпозиция и прогноз. Общая характеристика динамических моделей. Интерпретация параметров динамических моделей. Интерпретация и оценка параметров моделей с распределенным лагом. Интерпретация и оценка параметров моделей авторегрессии.

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>

Малова А. С. Основы эконометрики в среде Gretl. Учебное пособие. - www.prospekt.org

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)

Для освоения дисциплины студент должен соблюдать следующие правила:

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.

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.

4. 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 творческого задания;

- подготовка к тестированию.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских занятиях путем опроса и проверки выполнения творческих заданий, а также оценки практических навыков.

5. Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки выявляются вопросы, ответы по которым носят дискуссионный характер. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультациях, которые проводятся согласно графику, утвержденному кафедрой и непосредственно перед зачетом.

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.22 Лабораторный практикум по эконометрическому
моделированию

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: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118>
2. Соколов, Г. А. Эконометрика: теоретические основы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с. - (Высшее образование). - Ре-жим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=243046>
3. Уткин, В. Б. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / В. Б. Уткин; под ред. проф. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2012. - 564 с. - Режим доступа:<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415317>
4. Яковлев В. П. Эконометрика: Учебник для бакалавров/В.П.Яковлев - М.: Дашков и К, 2016. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Учебные издания для бакалавров) (Переплёт) ISBN 978-5-394-02532-7, 150 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519496>
5. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие/Бородич С. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009429-8 (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502332>)

Дополнительная литература:

1. Кремер, Н.Ш. Эконометрика: учебник / Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремера. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 311 с.
2. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс]: практикум / В. А. Ва-лентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 436 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414907>
3. Дайитбегов, Д.М. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике [Электронный ресурс]: монография / Д.М. Дайитбегов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - XIV, 587 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365692>
4. Бернд Э. Р. Практика эконометрики: классика и современность [Электронный ресурс]. - М.: Юнити-Дата, 2005. - 863 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=389506>
5. Плохотников К. Э. Основы эконометрики в пакете Statistica: учебное пособие. [Электронный ресурс]. - М.: Вузовский учебник, 2013.- 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=177719>
6. Айвазян С. А. Методы эконометрики [Электронный ресурс]: учебник / С.А. Айвазян; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). - М.: Магистр: ИН-ФРА-М, 2010. - 512 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9776-0153-5 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=196548>
7. Брюков, В.Г. Как предсказать курс доллара. Эффективные методы прогнози-рования с использованием Excel и EViews [Электронный ресурс] / Брюков Владимир Георгиевич - М.: КНОРУС; ЦИПСИР, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-406-01441-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521990>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.22 Лабораторный практикум по эконометрическому
моделированию*

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.