

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра социально-
экономического планирования**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра социально-
экономического планирования**

наименование кафедры

Е.В. Зандер

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНАЯ ЭКОНОМЕТРИКА
(ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)**

Дисциплина Б1.О.04 Прикладная эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.04.01 ЭКОНОМИКА

Программу
составили

канд. экон. наук, Доцент, Пыжев Антон Игоревич

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению статистических вероятностных методов для исследования и обобщения эмпирических зависимостей экономических переменных, а также построения надежных прогнозов с целью обоснования принимаемых решений.

Предметом изучения дисциплины являются экономические отношения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Дисциплина призвана подготовить студентов к решению следующих профессиональных задач:

- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для проведения конкретных экономических расчетов;

- обработка массивов экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ, оценка, интерпретация полученных результатов и обоснование выводов;

- построение стандартных теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-2:Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях	
ОПК-2.1:Применяет математические методы для экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследований	
Уровень 1	подходы к моделированию зависимостей между статистическими показателями с помощью различных инструментальных методов
Уровень 1	работать с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах
ОПК-2.2:Использует национальные и международные базы данных для экономических исследований	
Уровень 1	осуществлять наглядную визуализацию данных; выбирать и

	использовать подходящие методы эконометрического анализа экономических данных; составлять план и осуществлять статистические исследования реальной экономической ситуации с применением изученных методов; на основе полученных результатов делать обоснованные выводы о возможных причинно-следственных связях, оценивать силу альтернативных гипотез
--	--

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Математика специальные главы

Технологии программирования

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Методы анализа данных

Ознакомительная практика

Научно-исследовательская работа

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Машинное обучение

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=27273>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		2
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,33 (12)	0,33 (12)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,67 (24)	0,67 (24)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	2 (72)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Да	Да
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Регрессионные модели пространственных данных	6	12	0	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2
2	Модели временных рядов. Анализ панельных данных	6	12	0	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2
Всего		12	24	0	72	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Множественная регрессия: формулирование базовой модели и принципов оценивания их параметров. Теорема Гаусса — Маркова.	2	0	0

2	1	Предпосылка о гетероскедастичности и способ оценивания регрессионной модели. Устранение мультиколлинеарности. Проблема пропуска существенных переменных. Работа с фиктивными переменными.	2	0	0
3	1	Исследование структурных изменений с помощью теста Чоу. Подбор наилучшей функциональной формы с помощью теста Рамсея (RESET).	2	0	0
4	2	Базовый анализ динамики временных рядов: графический и описательный подходы.	2	0	0
5	2	Моделирование изолированного динамического ряда с помощью методологии Бокса—Дженкинса (модель авторегрессии и скользящего среднего). Модели регрессии по временным рядам.	2	0	0
6	2	Модели авторегрессии и распределенного лага (ARDL). Модели условной гетероскедастичности (ARCH, GARCH).	2	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Формулирование базовой модели множественной регрессии, оценка её параметров. Теорема Гаусса — Маркова. Предпосылки методов оценки параметров множественной регрессии.	2	0	0
2	1	Проверка значимости модели множественной регрессии в целом. Проверка значимости параметров регрессионной модели. Нелинейные модели регрессии. Полиномиальные регрессии, логарифмические регрессии.	2	0	0
3	1	Практические проблемы оценивания моделей: гетероскедастичность, мультиколлинеарность. Способы их устранения.	2	0	0
4	1	Пропущенные переменные в регрессионных моделях. контрольные переменные. Фиктивные переменные.	2	0	0
5	1	Тестирование структурных сдвигов (тест Чоу).	2	0	0
6	1	Определение наилучшей функциональной формы регрессии (тест Рамсея).	2	0	0
7	2	Графический анализ динамики временных рядов.	2	0	0
8	2	Описательный анализ динамики временных рядов.	2	0	0
9	2	Модель авторегрессии и скользящего среднего (ARIMA). Моделирование изолированного динамического ряда с помощью методологии Бокса—Дженкинса.	2	0	0
10	2	Временные ряды: модели регрессии.	2	0	0

11	2	Построение моделей авторегрессии и распределенного лага (ARDL).	2	0	0
12	2	Исследование моделей условной гетероскедастичности (ARCH, GARCH).	2	0	0
Всего			24	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Крянев А. В.	Эконометрика (продвинутый уровень): Электронная публикация	Москва: ООО "КУРС", 2017
Л1.2	Буре В. М.	Методы прикладной статистики в R и Excel	Москва: Лань", 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Елисеева И. И.	Эконометрика: учебник для магистров по экономическим направлениям и специальностям	Москва: Юрайт, 2014
Л2.2	Соколов Г. А.	Эконометрика: теоретические основы: учебное пособие для магистров и аспирантов вузов по направлению "Экономика" и другим экономическим направлениям	Москва: ИНФРА-М, 2016
Л2.3	Пыжев А. И.	Эконометрическое моделирование: учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ	Красноярск: СФУ, 2018

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

4.1 Оценка качества освоения дисциплины

Текущий контроль по дисциплине «Прикладная эконометрия (продвинутый уровень)» проводится во время проведения семинарских занятий в форме опроса (коллоквиума) по наперед известному студентам перечню вопросов.

Промежуточным контролем по данной дисциплине является экзамен.

В рамках промежуточного контроля студентами осуществляется выполнение сквозного расчетно-графического задания. На основании выполненного задания оценивается, прежде всего, способность моделирования зависимостей между статистическими показателями с помощью различных инструментальных методов, а также использования национальных и международных баз данных с помощью информационных технологий с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах.

4.2 Порядок выполнения контрольных/индивидуальных заданий в рамках промежуточного/текущего контроля

На отдельных семинарских занятиях студенты реализуют сквозное расчетно-графическое задание. В рамках выполнения задания каждый студент работает с национальными и международными базами данных с целью подготовки выборки.

Пример расчетно-графического задания:

Задание по работе в R. Изучить статью: Пыжев А. И. Действительно простая графика в R для науки и публицистики. 29 янв. 2020. URL: <https://habr.com/ru/post/486024/>. Подготовить и реализовать аналогичный пример для самостоятельно выбранного макропоказателя, измеренного для различных уровней (федеральный, региональный, муниципальный) длиной не менее 15 наблюдений каждый.

В случае возникновения вопросов студентам предоставляется возможность задать вопрос лектору (преподавателю) до истечения срока выполнения задания.

Сроки выполнения заданий определяются согласно траектории изучения дисциплины. Результаты выполнения задания должны быть размещены студентом на веб-странице дисциплины платформы электронного обучения СФУ e.sfu-kras.ru.

4.3 Порядок итогового контроля по дисциплине

Рейтинг промежуточного контроля эквивалентен рейтингу итогового контроля, поэтому те студенты, которые набрали необходимые баллы в течение семестра могут быть освобождены от сдачи экзамена с выставлением набранного рейтинга в качестве отметки за освоение дисциплины.

Общее оценивание уровня освоения компетенций проводится по результатам промежуточного и итогового контроля в соответствии со следующей шкалой:

\sum баллов \Rightarrow 84 % — «отлично»

67 % \leq \sum баллов < 84 % — «хорошо»

50% \leq \sum баллов < 67 % — «удовлетворительно»

\sum баллов < 50 % — «неудовлетворительно»

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Пакет эконометрического моделирования gretl (http://gretl.sourceforge.net). Пакет эконометрического моделирования R (https://www.r-project.org) со средой разработки RStudio (https://rstudio.com).
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Персональный компьютер с набором базового (ОС, пакеты офисных программ) и специализированного программного обеспечения (см. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине).