

21

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра информационных технологий и моделирования**

Рег. № ГМАГУ.03-110102  
05.10»2022г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
 И.о. декана факультета экономики и



**ФГОС 2020 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.11 Эконометрика**  
 Шифр и наименование дисциплины

**38.03.04 Государственное и муниципальное управление**  
 Код и наименование направления подготовки

**Административно-государственное управление**  
 Направленность (профиль)

Курс: 2/2

Семестр: 4/4

Факультет экономики  
и управления

**очная**

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108		3/108	4/4
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	48		32	
Занятия лекционного типа	18		10	
Занятия семинарского типа	30		22	
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	60		76	
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К		К	4/4
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3		3	4/4

Новосибирск 2022

9340

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 №1016.

**Программу разработал:**

Доцент кафедры  
информационных технологий  
и моделирования,  
канд. экон. наук

(должность)



подпись

Агафонова Ольга Витальевна

ФИО

## 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующей компетенции (ОПК-2):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-2. Способен разрабатывать и реализовывать управленческие решения, меры регулирующего воздействия, в том числе контрольно-надзорные функции, государственные и муниципальные программы на основе анализа социально-экономических процессов.	ИОПК-2.2. Участвует в разработке управленческих решений, государственных и муниципальных программ на основе использования математического аппарата и инструментов анализа социально-экономических процессов.	<p><b>знать:</b> стандартные теоретические и эконометрические модели; методы построения эконометрических моделей, объектов, явлений и процессов;</p> <p><b>уметь:</b> строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макро-уровне;</p> <p><b>владеть:</b> методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.</p>

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.11 Эконометрика относится к дисциплинам обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Теория вероятности и математическая статистика» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Управленческие решения в государственном и муниципальном управлении», «Региональное управление и территориальное планирование».



### 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2.

Таблица 2. Очная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекц ии (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Вводная. Эконометрика, её задача и метод. Принципы спецификации эконометрических моделей	2	4	4	10	ОПК-2
2	Повторение теории вероятностей	2	4	5	11	ОПК-2
3	Повторение математической статистики	3	4	5	12	ОПК-2
4	Линейная регрессия с одной объясняющей переменной	2	3	5	10	ОПК-2
5	Нелинейная регрессия с одной объясняющей переменной	2	2	5	9	ОПК-2
6	Модель множественной регрессии	3	5	5	13	ОПК-2
7	Отражение в модели влияния на объясняемые переменные неучтенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	2	4	5	11	ОПК-2
8	Модели временных рядов	2	4	5	11	ОПК-2
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			12	12	ОПК-2
	Подготовка к зачету			9	9	ОПК-2
	Итого	18	30	60	108	

Очно-заочная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекц ии (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Вводная. Эконометрика, её задача и метод. Принципы спецификации эконометрических моделей	1	2	6	9	ОПК-2
2	Повторение теории вероятностей	1	2	7	10	ОПК-2
3	Повторение математической статистики	2	2	7	11	ОПК-2

4	Линейная регрессия с одной объясняющей переменной	1	2	7	10	ОПК-2
5	Нелинейная регрессия с одной объясняющей переменной	1	2	7	10	ОПК-2
6	Модель множественной регрессии	2	4	7	13	ОПК-2
7	Отражение в модели влияния на объясняемые переменные неучтенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	1	4	7	12	ОПК-2
8	Модели временных рядов	1	4	7	12	ОПК-2
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			12	12	ОПК-2
	Подготовка к зачету			9	9	ОПК-2
	Итого	10	22	76	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### Тема 1. Вводная. Эконометрика, её задача и метод.

Методология эконометрического исследования. Типы данных при построении эконометрических моделей. Этапы построения эконометрических моделей.

#### Тема 2. Основные понятия теории вероятностей.

Случайные события и случайные величины. Понятие функции распределения и функции плотности. Основные свойства функций распределения. Характеристики распределений случайных величин (математическое ожидание, дисперсия).

#### Тема 3. Математическая статистика.

Генеральная совокупность и выборка. Выборочное распределение и выборочные характеристики. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Свойства точечных оценок. Интервальные оценки, доверительный интервал.

#### Тема 4. Линейная регрессия с одной объясняющей переменной.

Спецификация модели. Задача оценивания параметров. Метод наименьших квадратов (МНК). Система нормальных уравнений и её решение. Свойства оценок параметров, полученных по МНК. Разложение суммы



квадратов отклонений наблюдаемых значений зависимой переменной от её выборочного среднего. Дисперсионный анализ. Степень соответствия линии регрессии имеющимся данным. Коэффициент детерминации и его свойства. Связь между коэффициентом детерминации и коэффициентом корреляции. Прогнозирование.

#### **Тема 5. Нелинейная регрессия с одной объясняющей переменной.**

Формы нелинейных моделей. Линеаризация нелинейных моделей. Показатели тесноты связи в нелинейных моделях. Оценка достоверности модели (ошибка аппроксимации).

#### **Тема 6. Модель множественной регрессии.**

Метод наименьших квадратов. Система нормальных уравнений.  $\beta$ -коэффициенты. Проверка значимости коэффициентов и адекватности регрессии для множественной регрессионной модели. Коэффициент множественной корреляции и детерминации, скорректированный на число степеней свободы. Связь между коэффициентами множественной детерминации и  $F$ -отношением. Проверка статистической значимости уравнения регрессии. Функциональные преобразования при построении модели Филлипса и Энгеля.

#### **Тема 7. Отражение в модели влияния на объясняющие переменные неучтенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).**

Использование качественных объясняющих переменных. Фиктивные переменные в множественной линейной регрессии. Сравнение двух регрессий с помощью фиктивных переменных и теста Чау.

#### **Тема 8. Моделирование временных рядов.**

Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

##### 4.1. Список основной литературы

✓ 1. Агаларов З.С. Эконометрика: учебник / З.С. Агаларов, А.И. Орлов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2021. - 380 с.. (ЭБС «Инфра-М»)

✓ 2. Яковлев, В. П. Эконометрика: учебник для бакалавров / В. П. Яковлев. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 384 с.. (ЭБС «Инфра-М»)

##### 4.2. Список дополнительной литературы

✓ 1. Новиков, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 272 с.. (ЭБС «Инфра-М»)

✓ 2. 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°», 2017. - 564 с. (ЭБС «Инфра-М»)

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	<a href="http://www.mcх.ru/">http://www.mcх.ru/</a>
2.	Аграрная российская информационная система	<a href="http://aris.ru/">http://aris.ru/</a>
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	<a href="http://service.mcх.ru/Home/RegistersAndRegisters">http://service.mcх.ru/Home/RegistersAndRegisters</a>
4.	Банк России (ЦБ)	<a href="http://www.cbr.ru/">http://www.cbr.ru/</a>
5.	Московская Межбанковская валютная биржа	<a href="http://rts.micex.ru/">http://rts.micex.ru/</a>
6.	Федеральная служба государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>

##### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Эконометрика: методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной работы. Часть 1 / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: О.В. Агафонова – Новосибирск, 2021.

2. Эконометрика: методические указания по проведению лабораторно-практических занятий. Часть 2 / Новосиб. гос. аграр. ун-т; сост.: О.В. Агафонова – Новосибирск, 2021.



**4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий**

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office Prof2010(Word, Excel, Access, PowerPoint)	Microsoft
3.	Браузер Mozilla Firefox	MozillaPublicLicense

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Стенд	Коэффициенты эластичности для ряда математических функций	Стенд № 1
2	Стенд	Основные типы кривых, используемые при количественной оценке связей между двумя переменными	Стенд № 2
3	Стенд	Основные типы кривых, используемые при количественной оценке связей между двумя переменными	Стенд № 3

**5. Описание материально-технической базы**

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Видеопроектор, проекционный экран, мини-ПК стационарный в комплекте, аудио усиливающая система, микрофон, сенсорный экран, веб-камера, доска маркерная, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.
НК-414	Учебная компьютерная лаборатория. Аудитория для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, дипломного проектирования (выполнения курсовых работ)	1 персональный компьютер преподавателя, 15 моноблоков, видеопроектор, интерактивная доска, веб-камера, аудиосистема, учебная мебель.
НК-416	Учебная компьютерная лаборатория. Аудитория для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, дипломного проектирования (выполнения курсовых работ)	1 персональный компьютер преподавателя, 14 персональных компьютеров, видеопроектор, доска учебная, доска интерактивная, учебная мебель.



## **6. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

Форма аттестации – зачет.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ  
ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» 09 2022 № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры

протокол от « 23 » 09 2022 г. № 2

Заведующий кафедрой  
(должность)

ПОДПИСЬ

О.В. Агафонова  
ФИО

Председатель учебно-методического  
совета \_\_\_\_\_  
(должность)

О.Г.

О.Г. Антошкина  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

---

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО \_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

ПОДПИСЬ

ФИО \_\_\_\_\_