

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ИЧН.03-12.013

«20» 01 2026г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института
цифровых технологий

Агафонова О.В.



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.12 Эконометрика

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Курс: 2/3

Семестр: 3,4/5,6

Факультет экономики
и управления

очная, заочная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180	5/180		3,4/5,6
В том числе,				
Контактная работа	72	26		3,4/5,6
Занятия лекционного типа	24	10		
Занятия семинарского типа	48	16		
Самостоятельная работа, всего	108	154		
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К2	К2		3,4/5,6
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3/Э	3/Э		3,4/5,6

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Программу разработал:

Зав.кафедрой 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 следующих компетенций (УК-1, ОПК-6):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИУК-1.6 Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи.	знать: стандартные теоретические и эконометрические модели. уметь: прогнозировать поведение экономических агентов. владеть: навыками построения прогнозов развития экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне.
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ИОПК-6.1 Обладает понятиями и категориями математического моделирования, используемыми при расчете экономических и организационно-технических процессов.	знать: методики описания экономических ситуаций. уметь: строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты. владеть: современной методикой построения эконометрических моделей.
	ИОПК-6.2 Применяет методы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического моделирования.	знать: методы построения эконометрических моделей, объектов, явлений и процессов. уметь: организовать выполнение конкретного порученного этапа работы. владеть: методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.

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

Дисциплина Б1.О.12 Эконометрика относится к дисциплинам обязательной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Линейная алгебра», «Математический анализ» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Визуальный анализ данных», «Методы анализа и оптимизации бизнес процессов».

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

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	
	3 семестр					
1	Вводная. Эконометрика, её задача и метод. Принципы спецификации эконометрических моделей	2	2	4	8	УК-1 ОПК-6
2	Повторение теории вероятностей	2	2	4	8	УК-1 ОПК-6
3	Повторение математической статистики	2	2	4	8	УК-1 ОПК-6
4	Линейная регрессия с одной объясняющей переменной	4	8	5	17	УК-1 ОПК-6
5	Нелинейная регрессия с одной объясняющей переменной	2	4	4	10	УК-1 ОПК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			12	12	УК-1 ОПК-6
	Подготовка к зачету			9	9	УК-1 ОПК-6
	Итого	12	18	42	72	
	4 семестр					
6	Модель множественной регрессии	6	14	8	28	УК-1 ОПК-6
7	Отражение в модели влияния на объясняемые переменные неучтенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	4	8	8	20	УК-1 ОПК-6

8	Модели временных рядов	2	8	11	21	УК-1 ОПК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы			12	12	УК-1 ОПК-6
	Подготовка к экзамену			27	27	УК-1 ОПК-6
	Итого	12	30	66	144	
	Всего	24	48	108	180	

2.1 Заочная форма

2.1 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	
	5 семестр					
1	Вводная. Эконометрика, её задача и метод. Принципы спецификации эконометрических моделей	1	1	8	10	УК-1 ОПК-6
2	Повторение теории вероятностей			8	8	УК-1 ОПК-6
3	Повторение математической статистики			8	8	УК-1 ОПК-6
4	Линейная регрессия с одной объясняющей переменной	2	3	8	14	УК-1 ОПК-6
5	Нелинейная регрессия с одной объясняющей переменной	1	2	8	10	УК-1 ОПК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			18	18	УК-1 ОПК-6
	Подготовка к зачету с оценкой			4	4	УК-1 ОПК-6
	Итого	4	6	62	72	
	6 семестр					
6	Модель множественной регрессии	2	4	22	28	УК-1 ОПК-6
7	Отражение в модели влияния на объясняемые переменные неучтенных факторов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные)	2	2	20	24	УК-1 ОПК-6
8	Модели временных рядов	2	4	23	29	УК-1 ОПК-6
	Подготовка и выполнение контрольной работы.			18	18	УК-1 ОПК-6
	Подготовка к экзамену			9	9	УК-1

						ОПК-6
	Итого	6	10	92	108	
	Всего	10	16	154	180	

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

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. В-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. - Москва : Дашков и К, 2023. - 380 с. - ISBN 978-5-394-05196-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085950>

2. Басовский, Л. Е. Эконометрика : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 48 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01569-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1918517>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Яковлев, В. П. Эконометрика : учебник для бакалавров / В. П. Яковлев. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-394-02532-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091204>

2. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004634-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045602>

3. Уткин, В. Б. Эконометрика / Уткин В.Б., - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2017. - 564 с.: ISBN 978-5-394-02145-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415317>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
2.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
3.	Банк России (ЦБ)	http://www.cbr.ru/

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 и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	ALT Linux	
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	ALT Linux
3.	P7	СПО
4.	Браузер Mozilla Firefox	АО «P7» Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентация	Линейная регрессия с одной объясняющей переменной	28 слайдов
2	Презентация	Модель множественной регрессии	38 слайдов
3	Презентация	Эконометрика	30 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
А-004	Лекционная аудитория: учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций.	Компьютер - 1 шт.; проектор BenQ MS616ST; экран проекционный 213x213; усилитель микрофона Audio Force M8; акустическая система - Quest MS 801W - 4 шт.; стационарный микрофон (на "гусиной шее"), микрофон с проводом; веб-камера с микрофоном; интерактивная доска 77" SMARTBORD 680; программное обеспечение (7-Zip 19.00 (x64), Adobe Acrobat Reader DC-Russian, AIMP, doPDF 7.3 printer, Excel, Master PDF Editor 3.6, Microsoft Edge); доска маркерная; доска ученическая, кафедра, тумба под аппаратуру; мебель учебная.
НК-414	Лаборатория банковских технологий и аналитики АО «Россельхозбанк»:	Компьютер - 16 шт.; веб-камера с микрофоном; аудиоусиливающая аппаратура с колонками

	учебная аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.	аппаратура с колонками и микрофоном; проектор; доска интерактивная; мебель учебная.
НК-416	Учебная компьютерная лаборатория: аудитория для занятий семинарского типа, самостоятельной работы, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ).	Компьютер - 13 шт.; панель интерактивная; стол интерактивный; мебель учебная.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – зачет, экзамен.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» 12 2025 г. № 10

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от «16» января 2026 г. № 5

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

О.В. Агафонова

ФИО

Председатель учебно-
методического совета

(должность)



подпись

М.А. Чечушкова

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий,
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 Университета биотехнологий,
протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-
ы):

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-
методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО