

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«18» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОНОМЕТРИКА**

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Экономика и финансовые технологии промышленного бизнеса

(наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация выпускника

бакалавр

(Бакалавр/Специалист/Магистр/Исследователь. Преподаватель-исследователь)

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины “Эконометрика” является формирование обще- профессиональных и профессиональных компетенций, ориентированных на рас- четно-экономический; аналитический, научно-исследовательский; организацион- но-управленческий; педагогический; учетный; расчетно-финансовый; банковский; страховой вид деятельности.

В ходе изучения дисциплины ставятся задачи:

- поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необ- ходимых 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 ис- следуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессио- нальной деятельности, анализ и интерпретация полученных результатов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с пла- нируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетен- ции	Содержание ком- петенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	способность осу- ществлять сбор, анализ и обработ- ку данных, необхо- димых для реше- ния профессио- нальных задач	основные способы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профес- сиональных задач	обработать статистические данные для ре- шения экономет- рических задач;	навыками структурного и параметри- ческого син- теза и анали- за, комплекс- ного анализа статистиче- ских моделей
2	ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явле- ний строить стан- дартные теорети- ческие и экономет- рические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные ре- зультаты	методы построе- ния и анализа рег- рессионных моде- лей экономических процессов, систем эконометрических уравнений, одно- мерных времен- ных рядов;	в процессе спе- цификации, иден- тификации и ве- рификации моде- ли описывать экономические процессы и явле- ния;	навыками анализа и прогнозиро- вания соци- ально- экономиче- ских процес- сов на основе эконометри- ческого мо- делирования и интерпре- тировать по- лученные ре- зультаты
3	ПК-8	способность ис- пользовать для решения аналити- ческих и исследо- вательских задач современные тех- нические средства и информацио- нные технологии	современные тех- нические средства и информацио- нные технологии.	применять со- временное про- граммное обес- печение для осу- ществления эко- нометрических расчетов.	современны- ми программ- ными средст- вами для иденти- фикации и вери- фикации эко- нометриче- ских моделей.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Эконометрика относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: *Математика, Информатика, Статистика, Информационное обеспечение финансово-хозяйственной деятельности / Справочно-правовые системы, Теория игр, Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.*

Дисциплина является предшествующей для освоения дисциплин: *Контролинг, Финансовая математика. Методы и модели в экономике / Информационные технологии в экономике, Ведение бухгалтерского учета в 1С / Автоматизированный бухгалтерский учет, Производственная практика, научно-исследовательская работа, Производственная практика, преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.*

### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>61,6</b>	<b>61,6</b>
Лекции	30	30
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические занятия (ПЗ)	30	30
в том числе в форме практической подготовки	30	30
Консультации текущие	1,5	1,5
<b>Виды аттестации (зачет)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>46,4</b>	<b>46,4</b>
Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию)	13,4	13,4
Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию)	5	5
Подготовка к коллоквиуму	6	6
Выполнение кейс-заданий	10	10
Выполнение расчетов для РПР	10	10
Оформление текста пояснительной записки для РПР	2	2

### 5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, акад. час
1.	Эконометрика: основные понятия и определения	Предмет, цели и задачи эконометрики. Типы данных для эконометрического моделирования: сбор, анализ, обработка. Понятие эконометрической модели и ее составляющие. Этапы построения эконометрических моделей. Виды связей. Понятие о корреляции и регрессии.	6

2.	Регрессионный анализ	Основы построения стандартных эконометрических регрессионных моделей с использованием современных технических средств и технологий: основные задачи, понятия регрессионного анализа; парные регрессионные модели; классическая линейная регрессионная модель; классическая линейная модель множественной регрессии; регрессионные модели с переменной структурой. Анализ и интерпретация результатов эконометрического моделирования с использованием современных технических средств и технологий: проверка общего качества уравнения регрессии; проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии; точечный и интервальные прогнозы для модели парной регрессии; проверка качества уравнения множественной линейной регрессии; показатели силы связи в модели множественной регрессии; тесты на целесообразность включения фиктивных переменных в регрессионную модель.	36
3.	Нарушение допущений классической линейной модели	Анализ и обработка данных при проверке предпосылок метода наименьших квадратов с использованием современных технических средств и технологий: понятия и последствия, обнаружение и устранение гетероскедастичности, автокорреляции и мультиколлинеарности.	25,25
4.	Модели временных рядов	Основы построения стандартных эконометрических моделей временных рядов с использованием современных технических средств и технологий: общие сведения о временных рядах и задачах их анализа; выявление структуры временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда; моделирование сезонных и циклических колебаний; метод экспоненциального сглаживания; фиктивные переменные во временных рядах; построение прогноза по временным рядам.	19
5.	Системы линейных одновременных уравнений	Описание экономических процессов и явлений на основе системы линейных одновременных уравнений: общие сведения о системах линейных одновременных уравнений; приведенная форма модели; необходимое условие идентифицируемости отдельного уравнения системы; достаточное условие идентифицируемости отдельного уравнения системы; оценивание параметров структурной модели.	21

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, акад. час	ПЗ, акад. час	СРО, акад. час
1	Эконометрика: основные понятия и определения	4	2	2,4
2	Регрессионный анализ	10	10	20
3	Нарушение допущений классической линейной модели	6	6	4
4	Модели временных рядов	6	6	4
5	Системы линейных одновременных уравнений	4	6	16

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, акад. час
1	Эконометрика: основные понятия и определения	Предмет, цели и задачи эконометрики. Типы данных для эконометрического моделирования: сбор, анализ, обработка. Понятие эконометрической модели и ее составляющие. Этапы построения эконометрических моделей. Виды связей. Понятие о корреляции и регрессии	4

2	Регрессионный анализ	Основы построения стандартных эконометрических регрессионных моделей с использованием современных технических средств и технологий: основные задачи, понятия регрессионного анализа; парные регрессионные модели; классическая линейная регрессионная модель; классическая линейная модель множественной регрессии; регрессионные модели с переменной структурой. Анализ и интерпретация результатов эконометрического моделирования с использованием современных технических средств и технологий: проверка общего качества уравнения регрессии; проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии; точечный и интервальные прогнозы для модели парной регрессии; проверка качества уравнения множественной линейной регрессии; показатели силы связи в модели множественной регрессии; тесты на целесообразность включения фиктивных переменных в регрессионную модель.	10
3	Нарушение допущений классической линейной модели	Анализ и обработка данных при проверке предпосылок метода наименьших квадратов с использованием современных технических средств и технологий: понятия и последствия, обнаружение и устранение гетероскедастичности, автокорреляции и мультиколлинеарности.	6
4	Модели временных рядов	Основы построения стандартных эконометрических моделей временных рядов с использованием современных технических средств и технологий: общие сведения о временных рядах и задачах их анализа; выявление структуры временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда; моделирование сезонных и циклических колебаний; метод экспоненциального сглаживания; фиктивные переменные во временных рядах; построение прогноза по временным рядам.	6
5	Системы линейных одновременных уравнений	Описание экономических процессов и явлений на основе системы линейных одновременных уравнений: общие сведения о системах линейных одновременных уравнений; приведенная форма модели; необходимое условие идентифицируемости отдельного уравнения системы; достаточное условие идентифицируемости отдельного уравнения системы; оценивание параметров структурной модели.	4

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, акад. час
1	Эконометрика: основные понятия и определения	Оценка тесноты линейной связи	2
2	Регрессионный анализ	Оценка параметров парной линейной регрессии	2
		Оценка качества построенной модели парной регрессии	2
		Нелинейные регрессии	2
		Множественная регрессия	2
		Регрессионные модели с фиктивными переменными	2
3	Нарушение допущений классической линейной модели	Обнаружение и устранение гетероскедастичности	2
		Обнаружение и устранение автокорреляции	2
		Обнаружение и устранение мультиколлинеарности	2
4	Модели временных рядов	Анализ временных рядов	2
		Построение прогноза по временным рядам	2
		Фиктивные переменные во временных рядах	2
5	Системы линейных одновременных	Проверка идентифицируемости систем одновременных эконометрических уравнений	2

	уравнений	Оценивание параметров структурной модели на основе косвенного метода наименьших квадратов	2
		Оценивание параметров структурной модели на основе двухшагового метода наименьших квадратов	2

### 5.2.3 Лабораторный практикум *не предусмотрен*

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, акад. час
1.	Эконометрика: основные понятия и определения	Проработка конспекта лекций	1,4
		Проработка материалов по учебнику	1
2.	Регрессионный анализ	Проработка конспекта лекций	3
		Проработка материалов по учебнику	1
		Выполнение кейс-заданий	10
		Подготовка к коллоквиуму	6
3.	Нарушение допущений классической линейной модели	Проработка конспекта лекций	3
		Проработка материалов по учебнику	1
4.	Модели временных рядов	Проработка конспекта лекций	3
		Проработка материалов по учебнику	1
5.	Системы линейных одно-временных уравнений	Проработка конспекта лекций	3
		Выполнение расчетов и оформление РПР	12
		Проработка материалов по учебнику	1

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

### 6.1 Основная литература

Ментюкова, О. В. Эконометрика : учебное пособие / О. В. Ментюкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 140 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170943>

Молотникова, А. А. Основы эконометрики : учебное пособие / А. А. Молотникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169174>

### 6.2 Дополнительная литература

Хайруллина, О. И. Эконометрика : учебное пособие / О. И. Хайруллина, О. В. Баянова. — Пермь : ПГАТУ, 2020. — 143 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156709>

Середа, В. А. Эконометрика : учебное пособие / В. А. Середа, А. В. Литаврин, Н. Л. Собачкина. — Красноярск : СФУ, 2018. — 148 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157694>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Эконометрика [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе обучающихся для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 – «Экономика» очной и заочной формы обучения / М. Н. Ивлиев, Б. Е. Никитин. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. — Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2702>

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsu.ru/megapro/web">http://biblos.vsu.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsu.ru/">https://education.vsu.ru/</a>

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения СЭО «ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – ОС Windows, ОС ALT Linux.

#### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (а. 341а, 341, 343 или иные в соответствии с расписанием), практических занятий (а. 341а, 341, 343 или иные в соответствии с расписанием), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (а. 341а, 341, 343), укомплектованные специальной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории; помещения для самостоятельной работы (а. 251, ресурсный центр ВГУИТ), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду организации; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (а. 249б). Для проведения занятий лекционного типа предусмотрены учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Допускается использование других аудиторий в соответствии с расписанием учебных занятий и оснащенных соответствующим материально-техническим обеспечением, в соответствии с требованиями, предъявляемыми образовательным стандартом.

#### 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**  
**Эконометрика**

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего академ. часов	Распределение трудоемкости по семестрам, ак.ч
		5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>17,8</b>	<b>17,8</b>
Лекции	6	6
в том числе в форме практической подготовки		
Практические занятия (ПЗ)	10	10
в том числе в форме практической подготовки	10	10
Консультации текущие	1,8	1,8
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>86,3</b>	<b>86,3</b>
Контрольная работа	9,2	9,2
Проработка материалов по конспекту лекций (подготовка к тестированию и собеседованию)	3	3
Проработка материалов по учебникам (подготовка к тестированию и собеседованию)	74,1	74,1
<b>Подготовка к зачету (контроль)</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>