

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов

25.06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Эконометрика

для направления: 38.03.01 «Экономика»

по профилю: «Экономика предприятий (организаций)»

форма обучения: заочная

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зачетные единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
Контактные занятия (всего)	16	16			
В том числе:	-	-			
Лекции (Л)	8	8			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
Самостоятельная работа (всего)	164	164			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		экзамен	экзамен		
Общая трудоемкость	час	180	180		
	зач. ед.	5	5		

Кафедра: «Технология машиностроения и приборостроения»

Составитель: Уразбахтина Анжелика Юрьевна, кандидат технических наук, доцент.

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата) № 1327 от 12.11.2015 и утверждена на заседании кафедры

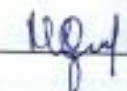
Протокол от 17.04.2018 № 6

Заведующий кафедрой «Технология машиностроения и приборостроения»

  
\_\_\_\_\_  
Р.М. Бакиров  
17.04 2018 г

### СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий  
(организаций)»

  
\_\_\_\_\_  
Н.Ю. Орлова  
17.04 2018 г

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятий (организаций)»

Ведущий специалист учебной части  
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

  
\_\_\_\_\_  
Л.Н. Соловьева  
17.04 2018 г.

№ п/п	Формы обучения	Семестр	Среднее количество часов	Формы контроля
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

Аннотация

<b>Название дисциплины</b>		<b>Эконометрика</b>				
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>			<i>семестр</i>	5
<b>Кафедра</b>		93	<i>Программа</i>	<b>38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата), профиль «Экономика предприятий (организаций)»</b>		
<b>Составитель</b>		Уразбахтина А. Ю., к.т.н., доцент				
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p><b>Цель:</b> изучение теории и практики построения эконометрических моделей; теории оценки моделей и практики применения моделей для прогнозирования и управления экономикой.</p> <p><b>Задачи:</b> построение эконометрических моделей и применение их для прогнозирования и управления экономикой.</p> <p><b>Знания:</b> профессиональные задачи; методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; инструментальные средства для обработки экономических данных.</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.</p> <p><b>Навыки:</b> выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях; анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Сущность и этапы эконометрического моделирования. Классификация видов эконометрических переменных, моделей и типов данных. Модели парной линейной и нелинейной регрессии. Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. МНК. Оценка качества модели. Прогнозирование и управление. Производственные функции. Временные ряды. Фиктивные переменные и бинарные данные. Системы эконометрических уравнений.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> Модели парной линейной и нелинейной регрессии. Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. Временные ряды. Фиктивные переменные и бинарные данные.</p>				
<b>Основная литература</b>		<p>1. Ивченко Ю. С. Эконометрика [Электронный ресурс]: курс лекций /Ю.С. Ивченко. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73609.html">http://www.iprbookshop.ru/73609.html</a></p> <p>2. Ершова Н. А. Современная эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие /Н.А. Ершова, С.Н. Павлов. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2018. — 52 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78311.html">http://www.iprbookshop.ru/78311.html</a></p> <p>3. Ивченко Ю. С. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс]: лабораторный практикум /Ю.С. Ивченко. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70785.html">http://www.iprbookshop.ru/70785.html</a></p> <p>4. Кремер Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов /Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремер. — 3-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71071.html">http://www.iprbookshop.ru/71071.html</a></p>				
<b>Технические средства</b>		Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.				
<b>Компетенции</b>		<b>Приобретаются обучающимися при освоении дисциплины</b>				
<b>Общепрофессиональные</b>		ОПК2- Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; ОПК3- Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;				
<b>Профессиональные</b>		ПК6- Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.				
<b>Зачетных единиц</b>	5	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
		Всего часов	180	8	-	8
<b>Виды контроля</b>	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета дисциплины	Получение оценок «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным, контрольным работам, к экзамену, выполнение самостоятельной работы.
<b>Форма</b>	Экзамен	нет				
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>			«Математический анализ», «Экономическая информатика», «Макроэкономика», «Микроэкономика», «Статистика»			

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины является: изучение теории и практики построения эконометрических моделей; теории оценки моделей и практики применения моделей для прогнозирования и управления экономикой.

**Задачи** дисциплины: построение эконометрических моделей и применение их для прогнозирования и управления экономикой.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- профессиональные задачи;
- методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- инструментальные средства для обработки экономических данных.

**уметь:**

- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
- выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

**владеть навыками:**

- выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;
- анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях;
- анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Для изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** матричные вычисления; теорию вероятностей и основные понятия статистики; виды математических функций;

**уметь:** работать в MS Office/Open Office;

**владеть:** владеть общими знаниями статистики; навыками работы с вычислительной техникой.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Математический анализ», «Экономическая информатика», «Макроэкономика», «Микроэкономика», «Статистика».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	профессиональные задачи;
2.	методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
3.	инструментальные средства для обработки экономических данных.

### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;
2.	выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей;
2.	анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях;
3.	анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов.

### 3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-2 Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;	1, 2	1, 2	2, 3
ОПК-3 Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;	1, 2, 3	2	1, 2, 3
ПК-6 Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	1, 2	1, 2	2, 3

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
				лек	прак	лаб	СРС	
1	Сущность и этапы эконометрического моделирования. Классификация видов эконометрических переменных, моделей и типов данных.	5	-	1	-	-	10	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
2	Модели парной линейной и нелинейной регрессии.	5	-	1	-	2	20	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по



								отчетам.
3	Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. МНК. Оценка качества модели. Прогнозирование и управление.	5	-	2	-	2	20	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
4	Производственные функции.	5	-	1	-	-	20	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
5	Временные ряды	5	-	1	-	2	20	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
6	Фиктивные переменные и бинарные данные.	5	-	1	-	2	30	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
7	Системы эконометрических уравнений.	5	-	1	-	-	35	Контроль лабораторных работ по отчетам. Отчет по СР. Конспект лекций.
8	Подготовка к экзамену	5	-	-	-	-	9	Экзамен
Всего		5	-	8	-	8	164	

#### 4.2 Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Сущность и этапы эконометрического моделирования. Классификация видов эконометрических переменных, моделей и типов данных.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
2	Модели парной линейной и нелинейной регрессии.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
3	Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. МНК. Оценка качества модели. Прогнозирование и управление.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
4	Производственные функции.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
5	Временные ряды	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
6	Фиктивные переменные и бинарные данные.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3
7	Системы эконометрических уравнений.	1, 2, 3	1, 2	1, 2, 3

#### 4.3 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час)
1.	2	Модели парной линейной и нелинейной регрессии.	2
2.	3	Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. МНК. Оценка качества модели. Прогнозирование и управление.	2
3.	5	Временные ряды	2
4.	6	Фиктивные переменные и бинарные данные	2
Итого			8

#### 4.4 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

Практических занятий учебным планом не предусмотрено

#### 5. Содержание самостоятельной работы обучающихся. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

##### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	1. Корреляция 2. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии 3. Функции распределения 4. Вычисление среднего значения и максимального по модулю отклонения от среднего значения 5. Вычисление центральных моментов (от первого до четвертого) 6. Проверка наличия выбросов 7. Преобразование распределения к нормальному	10
2	2	8. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии 9. Корреляционный анализ 10. Вычисление интервала изменения переменных и размаха выборки 11. Вычисление стандарта 12. Вычисление коэффициента вариации 13. Случай малых выборок 14. Определение доверительного интервала	20
3	3	15. Свойства оценок на основе МНК 16. Множественный регрессионный анализ 17. Случай больших выборок 18. Проверка нормальности распределения (только при $\nu < 33\%$ ) 19. Использование показателей асимметрии и эксцесса 20. Использование $\chi^2$ -критерия 21. Расчет стандартных ошибок	20
4	4	22. Виды производственных функций 23. Эконометрический анализ инфляции 24. Эконометрические методы проведения экспертных исследований и анализа оценок экспертов	20

		25. Эконометрические методы управления качеством и сертификации продукции 26. Эконометрика прогнозирования и риска 27. Современные эконометрические методы 28. Вероятностно-статистические основы эконометрики	
5	5	29. Аддитивные модели 30. Мультипликативные модели 31. Моделирование временных рядов с помощью фиктивных переменных 32. Адаптивные модели прогнозирования 33. Исследование взаимосвязи двух временных рядов 34. Коинтеграция временных рядов 35. Автокорреляция уровней временного ряда	20
6	6	36. Модели с фиктивными данными 37. Модели с бинарными экзогенными данными 38. Модели с бинарными эндогенными данными 39. Регрессионные модели с переменной структурой 40. Проверка остатков регрессии на гетероскедастичность	30
7	7	41. Системы эконометрических уравнений 42. Структурная и приведенная формы модели 43. Оценка параметров структурной формы модели 44. Нечеткие и случайные множества 45. Методика сравнительного анализа родственных эконометрических моделей 46. Косвенный метод наименьших квадратов 47. Двухшаговый метод наименьших квадратов 48. системы взаимосвязанных регрессионных уравнений 49. рекурсивные системы регрессионных уравнений	35
8	Подготовка к экзамену		9
Итого			164

**5.2 Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Эконометрика», которое оформляется в виде отдельного документа.**

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **а) Основная литература**

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Ивченко Ю. С. Эконометрика [Электронный ресурс]: курс лекций /Ю.С. Ивченко. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/73609.html">http://www.iprbookshop.ru/73609.html</a>	2018
2	Ершова Н. А. Современная эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие /Н.А. Ершова, С.Н. Павлов. — М.: Российский государственный университет правосудия, 2018. — 52 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78311.html">http://www.iprbookshop.ru/78311.html</a>	2018
3	Ивченко Ю. С. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс]: лабораторный практикум /Ю.С. Ивченко. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — Режим доступа по логину и паролю:	2018



	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70785.html">http://www.iprbookshop.ru/70785.html</a>	
4	Кремер Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов /Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н. Ш. Кремер. — 3-е изд. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — Режим доступа по логину и паролю: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71071.html">http://www.iprbookshop.ru/71071.html</a>	2017

#### б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Эконометрика: (учебник для вузов по специальности 061700 «Статистика»/И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Т.В. Костеева и др.); под ред. И.И.Елисеевой.- 2-е изд., перераб. И доп.-М. : Финансы и статистика, 2007.-574,(1)с.;21 см.	2007
2	Яковлева, А. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Яковлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2011. — 153 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/946.html">http://www.iprbookshop.ru/946.html</a>	2011

#### в) Перечень учебно-методического обеспечения и ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Эконометрика. Теория и практика. Часть 1. Составитель Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]: режим доступа свободный: [https://yadi.sk/i/9WaI\\_8J73T4mLC](https://yadi.sk/i/9WaI_8J73T4mLC)
2. Эконометрика. Теория и практика. Часть 2. Составитель Уразбахтина А.Ю. [Электронный ресурс]: режим доступа свободный: <https://yadi.sk/i/WkLNVw5f3T4miT>
3. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ. Методические указания/Составители А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.vfistu.ru/images/files/docs/metodichka\\_po\\_oformleniu\\_v3.pdf](http://www.vfistu.ru/images/files/docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf)

#### г) Программное обеспечение:





1. OpenOffice или MS Office;
2. PowerPoint;
3. SMathStudio.

#### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, для самостоятельной работы студентов.

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)
2018 - 2019	17.04.2018 
2019 - 2020	19.04.2019 
2020 - 2021	25.05.2020 
2021 - 2022	19.05.2021 
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024 - 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Воткинский филиал  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

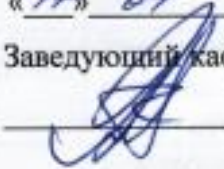
Кафедра «Технология машиностроения и приборостроения»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры «ТМИП»

«17» 04 2018 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

  
Р.М. Бакиров

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Эконометрика

(наименование дисциплины)

38.03.01 «Экономика»

(шифр и наименование направления/специальности)

Экономика предприятий (организаций)

(наименование профиля/специальности/магистерской программы)

бакалавр

квалификация (степень) выпускника

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине  
«Эконометрика»  
(наименование дисциплины)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Сущность и этапы эконометрического моделирования. Классификация видов эконометрических переменных, моделей и типов данных.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
2.	Модели парной линейной и нелинейной регрессии.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
3.	Линейная и нелинейная модели множественной регрессии. МНК. Оценка качества модели. Прогнозирование и управление.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
4.	Производственные функции.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
5.	Временные ряды	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
6.	Фиктивные переменные и бинарные данные.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Контроль выполнения СР по отчетам.
7.	Системы эконометрических уравнений.	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Контроль лабораторных работ по отчетам. Отчет по СР. Конспект лекций.
8.	Подготовка к экзамену	ОПК-2, ОПК-3, ПК-6	Экзамен

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

## Описания элементов ФОС

**Наименование:** экзамен

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения экзамена:**

1. Сущность и этапы эконометрического моделирования.
2. Классификация видов эконометрических переменных, моделей и типов данных.
3. Модель парной линейной регрессии.
4. Коэффициент корреляции.
5. Коэффициент Стьюдента.
6. Модель парной нелинейной регрессии: парабола.
7. Модель парной нелинейной регрессии: равносторонней гиперболы.
8. Модель парной нелинейной регрессии: полином n-степени.
9. Модель парной нелинейной регрессии: степенная.
10. Модель парной нелинейной регрессии: показательная.
11. Модель парной нелинейной регрессии: показательная.
12. Модель парной нелинейной регрессии: экспоненциальная.
13. Критерий Фишера.
14. Линейная и нелинейная модели множественной регрессии.
15. Нелинейная модели множественной регрессии.
16. Автокорреляция.
17. МНК.
18. Оценка качества модели.
19. Прогнозирование и управление.
20. Производственные функции.
21. Временные ряды: аддитивная модель.
22. Временные ряды: мультипликативная модель.
23. Фиктивные переменные.
24. Бинарные переменные.
25. Системы эконометрических уравнений.
26. Косвенный МНК.

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** контрольная работа

**Представление в ФОС:** набор вариантов заданий

**Варианты заданий:**

1. Проверка статистических гипотез.
2. Экономические данные. Виды и их свойства
3. Законы распределения случайных величин.
4. Нормальное распределение и его применение в экономических расчетах.
5. Проблемы спецификации эконометрических моделей.
6. Определение мультиколлинеарности и методы устранения мультиколлинеарности.
7. Фиктивные переменные и их сущность
8. Нелинейные модели регрессии.
9. Производственные функции.
10. Гомоскедастичность и гетероскедастичность остатков.
11. Тесты для оценки гетероскедастичности
12. Ранговая корреляция.
13. Частная корреляция.

14. Ложная корреляция.
15. Обобщенный метод наименьших квадратов.
16. Трехшаговый метод наименьших квадратов.
17. Прогнозирование на основе временных рядов.
18. Автокорреляция остатков временного ряда.
19. Тесты на наличие автокорреляции.
20. Методы устранения автокорреляции
21. Динамические эконометрические модели
22. Методы отбора факторов для построения регрессии
23. Статистика Дарбина-Уотсона и ее применение
24. Эконометрическое моделирование в маркетинговых исследованиях.
25. Модель адаптивных ожиданий.
26. Модели с распределенным лагом.

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий

**Представление в ФОС:** перечень заданий

**Варианты заданий:**

1. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $d_7$ ,  $d_8$  и  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$d_7$ , мм	$d_8$ , мм	$u_{r_{max}}$ , мкм	$\sigma_{i_{max}}$ , МПа
20	22	6,70	150
20	24	3,00	65
20	26	2,10	46
20	28	1,60	37
20	30	1,30	31
20	40	0,76	27
32	34	14,00	213
32	35	9,30	128
32	38	4,40	66
32	41	2,90	48
32	44	2,20	45
32	50	1,45	38
40	42	22,00	270
40	46	6,50	78
40	50	3,60	57
40	54	2,40	50
40	60	1,70	43
40	70	1,20	38
50	52	32,00	350
50	57	7,50	83

2. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	3	4	7	2	10	12	5	15
$u$	3	10	12	16	5	25	23	11	32

3. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	3	4	7	2	10	12	5	15
$u$	3	15	20	60	5	125	26	28	132



4. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $d_7$ ,  $d_8$  и  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$d_7$ , мм	$d_8$ , мм	$u_{\text{max}}$ , МКМ	$\sigma_{\text{max}}$ , МПа
50	67	2,60	54
50	70	2,10	51
50	80	1,40	43
63	65	47,00	450
63	70	10,30	100
63	76	4,60	75
63	82	2,80	61
63	85	2,40	56
63	90	1,90	51
80	82	68,00	580
80	88	12,00	120
80	96	4,50	80
80	100	3,40	70
80	110	2,10	55
80	120	1,60	49
100	102	94,00	720
100	105	29,00	210
100	110	11,0	126
100	120	4,10	80
100	130	2,50	63

5. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	3	4	7	2	10	12	5	15
$u$	3	30	70	350	9	400	600	130	1000

6. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	3	4	7	2	10	12	5	15
$u$	1	0,3	0,2	0,1	0,55	0,09	0,08	0,18	0,05

7. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$u$	3	10	12	16	5	12	15	20	7	15	18	25

8. Задача. Даны результаты измерения зависимости  $\sigma$  от  $u$ . Определить вид модели и оценить ее качество.

$\sigma$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$u$	3	10	12	16	7	14	16	20	15	22	24	25

9. Задача. Определить вид модели и оценить ее качество.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y – заработная плата работника за месяц (\$)	300	400	300	320	200	350	350	400	380	400
X – возраст работника (лет)	29	40	36	32	23	45	38	40	50	47
Z – пол, М/Ж	Ж	М	Ж	Ж	М	Ж	Ж	М	М	М

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Y – заработная плата работника за месяц (\$)	250	350	200	400	220	320	390	360	260	250
X – возраст работника (лет)	28	30	25	48	30	40	40	38	29	25
Z – пол, М/Ж	Ж	М	М	М	Ж	М	М	М	Ж	М

10. Дано:

$Y_t$	$I_t$	$R_t$	$M_t$	$G_t$
125,40	45,70	12,10	5,49	10,20
126,40	46,20	12,02	5,60	10,80
128,10	49,30	11,90	5,78	11,25
130,50	48,00	11,50	5,80	12,30
136,40	50,30	11,30	5,96	12,90
138,20	52,40	11,00	6,12	13,50
140,00	55,10	10,80	6,23	14,00
142,30	56,10	10,60	6,35	14,50
145,61	59,40	10,30	6,45	15,00

Найти коэффициенты системы уравнений:

$$\begin{cases} R_t = A_1 + A_2 \cdot M_t + A_3 \cdot G_t \\ Y_t = B_1 + B_2 \cdot M_t + B_3 \cdot G_t \\ I_t = C_1 + C_2 \cdot M_t + C_3 \cdot G_t \end{cases}$$

11. Задача. Определить вид модели и оценить ее качество.

X1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X2	4	8	1	12	5	13	2	3	10
X3	4	7	9	11	15	2	13	18	24
Y	0	1	1	0	0	1	1	1	0

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование:** защита лабораторных работ

**Представление в ФОС:** задания и требования к выполнению представлены в методических указания по дисциплине

**Варианты заданий:** задания и требования к выполнению представлены в методических указания по дисциплине

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

## 2 Критерии оценки

Уровень освоения компетенции							
№	Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			
				отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	ОПК-2 Способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;	3 - профессиональные задачи; - методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; - инструментальные средства для обработки экономических данных.	Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению
			Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению
	ОПК-3 Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;	У- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач; - выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	Защита лабораторных работ	Выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки.	Выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний, включая страницы атласа, таблицы из приложения к учебнику, страницы из справочной литературы по предмету. Задание показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и	Выставляется студенту, если задание на работу выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполненных на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении конкретной задачи.	Выставляется, если студенты показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки студента.

					небрежность в оформлении результатов работы.		
	ПК-6 Способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.	Н – выбора инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; - анализа и интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях; - анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов.	Экзамен	Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.