

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

энергетики и управления

(наименование факультета)

А.С. Гудим

(подпись, ФИО)

«30» 06 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Эконометрика»**


Направление подготовки	09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладная информатика в экономике
Квалификация выпускника	«бакалавр»
Год начала подготовки (по учебному плану)	«2020»
Форма обучения	«заочная»
Технология обучения	традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
«2»	«4»	«3»

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачет с оценкой	Кафедра «Менеджмент, маркетинг и государственное управление»


Комсомольск-на-Амуре 2020

Разработчик рабочей программы:  
преподаватель


  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Г.И. Бурдакова  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
ПУРИС

  
\_\_\_\_\_  
В.А. Тихомиров  
« 22 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
ММГУ

  
\_\_\_\_\_  
И.Г. Усанов  
« 14 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## 1 Общие положения

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Эконометрика» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 N 207, и основной профессиональной образовательной программы подготовки 09.03.3 «Прикладная информатика» направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике».

Задачи дисциплины	1 Привитие бакалаврам знаний об основных способах систематизации и обобщения информации в целях проведения эконометрического анализа. 2 Формирование практических навыков и умений построения экономических моделей и оценивания их параметров, проверки гипотез о свойствах экономических показателей и формах их связи.
Основные разделы / темы дисциплины	Раздел 1 «Общие понятия эконометрических моделей» Раздел 2 «Множественная (многофакторная) регрессия» Раздел 3 «Моделирование одномерных временных рядов»

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

Процесс изучения дисциплины «Эконометрика» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
<b>Общепрофессиональные</b>			
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные способы систематизации и обобщения информации в целях проведения эконометрического исследования <b>Знать:</b> основные эконометрические модели для перекрестных данных	<b>Уметь:</b> формулировать задачу в пригодном для эконометрического исследования виде <b>Уметь:</b> проверять статистические гипотезы	<b>Владеть:</b> навыками систематизации и обобщения информации, работы в основных статистических пакетах <b>Владеть:</b> навыками оценки регрессионных моделей

ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<b>Знать:</b> особенности анализа временных рядов	<b>Уметь:</b> строить точечные и интервальные прогнозы социально-экономических показателей	<b>Владеть:</b> навыками интерпретации основных результатов оценки моделей
---	---	--	--

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика» изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин: Теория вероятности и математическая статистика, Теория статистики. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Эконометрика», будут востребованы при изучении последующих дисциплин Методы принятия управленческих решений, Имитационное моделирование экономических процессов.

Дисциплина «Эконометрика» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий.

Дисциплина «Эконометрика» в рамках воспитательной работы направлена формирование у обучающихся системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

### 4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет «3» з.е., «108» акад. Час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	12
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
в том числе в форме практической подготовки:	0
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8

Объем дисциплины	Всего академических часов
в том числе в форме практической подготовки:	8
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	92
Промежуточная аттестация обучающихся – зачет с оценкой	4

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1 «Общие понятия эконометрических моделей»</b>				
Общие сведения о функциональных, стохастических и корреляционных связях	0,1			
Парная регрессия. Модель парной линейной регрессии	0,1			
Основные виды уравнений парной регрессии и методы определения их параметров*		0,5*		
Коэффициенты корреляции и детерминации	0,1	0,5*		
Оценка значимости уравнения регрессии*	0,2	0,5*		
Прогноз значений результативного признака по уравнению регрессии*		0,5*		
Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение практических заданий 1.1 – 1.6				5
Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование				5
Выполнение контрольной работы				10
<b>Итого по разделу 1</b>	<b>0,5</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Раздел 2 «Множественная (многофакторная) регрессия»</b>				
Множественная (многофакторная) регрессия	0,5			
Выбор вида модели и оценка ее параметров*		2*	1*	
Проверка качества модели*	0,5		2*	
Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение практических заданий 2.1-2.3				14

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование				10
Выполнение контрольной работы				10
<b>Итого по разделу 2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>34</b>
<b>Раздел 3 «Моделирование одномерных временных рядов»</b>				
Понятие рядов динамики	0,5			
Моделирование тенденции временного ряда*	1,0		0,5*	
Моделирование сезонных и циклических колебаний*			0,5*	
Освоение электронных материалов по дисциплине. Выполнение практических заданий 3.1-3.2				10
Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование				10
Выполнение контрольной работы				18
<b>Итого по разделу 3</b>	<b>1,5</b>		<b>1</b>	<b>40</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>92</b>

\* реализуется в форме практической подготовки

## **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	25
Подготовка к занятиям семинарского типа	29
Подготовка и оформление контрольной работы	38
	92

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1 Основная литература

1 Агаларов, З. С. Эконометрика : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. – Москва : Дашков и К, 2021. – 380 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232779> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2 Айвазян, С. А. Методы эконометрики : учебник / С. А. Айвазян ; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). – Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. – 512 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043084> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

3 Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 288 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL : <https://urait.ru/bcode/467904> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

4 Орлов, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Орлов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 676 с. — ISBN 978-5-4497-0362-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89481.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Тимофеев, В. С. Эконометрика : учебник для академического бакалавриата / В. С. Тимофеев, А. В. Фаддеенков, В. Ю. Щёколдин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 328 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL : <https://urait.ru/bcode/425245> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

### 8.2 Дополнительная литература

1 Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование в Excel и R : учебник / Л.О. Бабешко, И.В. Орлова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 300 с. : ил// Znanium.com : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079837> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

2 Ивченко, Ю. С. Эконометрика в MS EXCEL : лабораторный практикум / Ю. С. Ивченко. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-4486-0109-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70785.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Костин, А. В. Эконометрия на финансовом рынке : практикум / А. В. Костин. – Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2020. – 55 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/104345.html> (дата обращения: 22.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

4 Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-394-03089-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85184.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Эконометрика : лабораторный практикум / составители Н. А. Чечерова. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-4497-0154-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85837.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

### **8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

1. Парная корреляция: Методические указания к практическому заданию по дисциплине «Эконометрика» для магистров направления подготовки 38.04.04 - «ГМУ» всех форм обучения / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2020. –12 с.

2. Многофакторный анализ при прогнозировании социально-экономических показателей региона: Методические указания к практической работе по дисциплине «Эконометрика» / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2020. – 8 с.

3. Прогнозирование социально-экономических показателей методом выделения тренда: Методические указания к практическому заданию по дисциплине «Эконометрика» для магистров направления подготовки 38.04.04 - «ГМУ» всех форм обучения / Сост. Г.И. Бурдакова – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2020. – 13 с.

4. Прогнозирование социально-экономических показателей с учетом сезонных колебаний: Методические указания к практическому заданию по дисциплине «Эконометрика» для магистров направления подготовки 38.04.04 - «ГМУ» всех форм обучения / Сост. Г.И. Бурдакова– Комсомольск – на- Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2020. – 14 с.

5. Методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Эконометрика» / сост. : Г.И. Бурдакова. – Комсомольск - на - Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2021. – 21 с.

### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4378 эбс ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0006 001 6311 000 от 17 апреля 2020 г.

2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/13 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0005 001 6311 000 от 27 марта 2020 г.

3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44//12 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 20 1 2727000769 270301001 0008 001 6311 000 от 02 марта 2020 г.

4. Консультант Плюс, договор № 45 от 17 мая 2017, лицензия свободная, бес-срочное использование.

### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Математическое бюро. Эконометрика: учебники, видео, примеры. Режим доступа: [https://www.matburo.ru/st\\_subject.php?p=ec](https://www.matburo.ru/st_subject.php?p=ec), свободный. – Загл. с экрана.

Основные разделы эконометрики (парная и множественная регрессия и корреляция, временные ряды и системы одновременных уравнений) — теория и практика решения задач! Режим доступа: <https://ekonometrik.ru>, свободный. – Загл. с экрана.



Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://en.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный. – Загл. с экрана.

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

## **8.6 Лицензионное программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	OpenOffice, свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a> (Программа распространяется на условиях GNU General Public License)
Kaspersky Security Russian Edition	1 year Educational License 1000 Users (продление лицензии)
ZOOM	Договор № 2К223/006/38 от 20.11.2020

## **9 Организационно-педагогические условия**

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### **9.1 Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### **9.2 Занятия лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

В качестве опорного конспекта лекций используется учебник:

Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие / А. И. Новиков. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-394-03089-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85184.html> (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

### **1. Методические указания при работе над конспектом лекции**

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

### **2. Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям**

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы необходимо стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

### **3. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы**

Расчетно-графическая работа выполняется по установленным темам с использованием практических материалов. К каждой теме расчетно-графической работы рекомендуется примерный перечень узловых вопросов, список необходимой литературы. Излагая вопросы темы, следует строго придерживаться плана. Работа не должна представлять пересказ отдельных глав учебника или учебного пособия. Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Отсутствует

## **10.2 Технические и электронные средства обучения**

### **Лекционные занятия.**

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

1. Введение в эконометрику.
2. Проверка гипотез о качестве уравнения регрессии.

### **Практические занятия.**

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

### **Лабораторные занятия (при наличии).**

Для лабораторных занятий используется компьютерный класс (ауд. 324 корпус № 1).

### **Самостоятельная работа.**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КНАГУ:

- читальный зал НТБ КНАГУ;
- компьютерные классы (ауд. 324 корпус № 1).

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>**  
**по дисциплине**  
**«Эконометрика»**

Направление подготовки	<i>09.03.3 «Прикладная информатика»</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Прикладная информатика в экономике</i>
Квалификация выпускника	<i>«бакалавр»</i>
Год начала подготовки (по учебному плану)	<i>«2020»</i>
Форма обучения	<i>«заочная»</i>
Технология обучения	<i>традиционная</i>

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
<i>«2»</i>	<i>«4»</i>	<i>«108»</i>

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
<i>Зачет с оценкой</i>	<i>Кафедра «Менеджмент, маркетинг и государственное управление»</i>

<sup>1</sup> В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

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

Таблица 1 – Компетенции и планируемые результаты обучения по практике

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
<b>Общепрофессиональные</b>			
ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> основные способы систематизации и обобщения информации в целях проведения эконометрического исследования</p> <p><b>Знать:</b> основные эконометрические модели для перекрестных данных</p>	<p><b>Уметь:</b> формулировать задачу в пригодном для эконометрического исследования виде</p> <p><b>Уметь:</b> проверять статистические гипотезы</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками систематизации и обобщения информации, работы в основных статистических пакетах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки регрессионных моделей</p>
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p><b>Знать:</b> особенности анализа временных рядов</p>	<p><b>Уметь:</b> строить точечные и интервальные прогнозы социально-экономических показателей</p>	<p><b>Владеть:</b> навыками интерпретации основных результатов оценки моделей</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 «Общие понятия эконометрических моделей»	ОПК-2	Конспект 1	Знает: Общие понятия эконометрических моделей
		Практическое задание 1 Парная корреляция	Умеет: формулировать задачу в пригодном для эконометрического исследования виде; проверять статистические гипотезы
Раздел 2 «Множественная (многофакторная) регрессия»	ОПК-2 ОПК-6	Конспект 2	Знает: Множественную (многофакторную) регрессию
		Практическое задание 2 «Многофакторный анализ при прогнозировании»	Умеет: формулировать задачу в пригодном для эконометрического исследования виде; проверять ста-

		вании социально-экономических показателей региона»	статистические гипотезы; строить точечные и интервальные прогнозы
Раздел 3 «Моделирование одномерных временных рядов»	ОПК-6	Конспект 3	Знает: Моделирование одномерных временных рядов
		Практическое задание 3.1 «Прогнозирование социально-экономических показателей методом выделения тренда». Практическое задание 3.2 «Прогнозирование социально-экономических показателей с учетом сезонных колебаний».	Умеет: формулировать задачу в пригодном для эконометрического исследования виде; проверять статистические гипотезы; строить точечные и интервальные прогнозы
Раздел 1 «Общие понятия эконометрических моделей» Раздел 2 «Множественная (многофакторная) регрессия» Раздел 3 «Моделирование одномерных временных рядов»	ОПК-2 ОПК-6	Расчетно-графическая работа	<b>Знает:</b> основные способы систематизации и обобщения информации в целях проведения эконометрического исследования <b>Умеет:</b> проверять статистические гипотезы; строить точечные и интервальные прогнозы. <b>Владеет:</b> навыками систематизации и обобщения информации, работы в основных статистических пакетах; навыками оценки регрессионных моделей; навыками интерпретации основных результатов оценки моделей

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).



Таблица 3 – Технологическая карта

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оцени- вания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
«2» семестр <i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет с оценкой»</i>				
1	Конспект 1	2 неделя	5 баллов	5 баллов - конспект содержательный, логически выстроенный, с практическими примерами; 3 балла - конспект не содержательный; 0 баллов - конспект отсутствует.
2	Практическое задание 1	4 неделя	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 8 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 6 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстри-

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				<p>ровал недостаточный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
3	Конспект 2	8 неделя	5 баллов	<p>5 баллов - конспект содержательный, логически выстроенный, с практическими примерами;</p> <p>3 балла - конспект не содержательный;</p> <p>0 баллов - конспект отсутствует.</p>
4	Практическое задание 2	8 неделя	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>8 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>6 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений при решении профессиональных</p>

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				задач в рамках усвоенного учебного материала. 5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
5	Конспект 3	12 неделя	5 баллов	5 баллов - конспект содержательный, логически выстроенный, с практическими примерами; 3 балла - конспект не содержательный; 0 баллов конспект отсутствует.
6	Практические Задания 3.1 – 3.2	14 неделя	Всего 20 баллов (2 задания x 10 баллов)	20 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 15 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 7 баллов - сту-

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				<p>дент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>5 баллов - при выполнении комплексно задания студент продемонстрировал недостаточный уровень умений и навыков при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
	Расчетно-графическая работа		30 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил контрольную работу. Показал отличный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>7 баллов - студент выполнил контрольную работу с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				5 баллов - студент контрольную работу с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов - при выполнении контрольной работы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – контрольная работа не выполнена.
	ИТОГО:	-	<u>85</u> баллов	-
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>				

### 3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

#### 3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

##### Конспект 1

Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы

1. Общие сведения о функциональных, стохастических и корреляционных связях
2. Парная регрессия. Модель парной линейной регрессии
3. Основные виды уравнений парной регрессии и методы определения их параметров

4. Коэффициенты корреляции и детерминации
5. Оценка значимости уравнения регрессии
6. Прогноз значений результативного признака по уравнению регрессии

### Конспект 2

Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы

1. Множественная (многофакторная) регрессия
2. Выбор вида модели и оценка ее параметров
3. Проверка качества модели

### Конспект 3

Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы

1. Понятие рядов динамики
2. Моделирование тенденции временного ряда
3. Моделирование сезонных и циклических колебаний.

## Практические задания к разделу 1

### Практическое задание 1.1.

Пусть имеются данные (см. табл.), характеризующие деловую активность акционерных обществ закрытого типа: прибыль (тыс. руб.) и затраты на 1 руб. произведенной продукции (коп.). Найти уравнение регрессии для данного примера любым известным вам методом.

№ п/п	Прибыль (тыс.руб.)	Затраты на 1 руб. произведенной продукции (коп.)
	$y$	$x$
1	1070	77
2	1001	77
3	789	81
4	779	82
5	606	89
6	221	96

### Практическое задание 1.2.

В таблице представлены статистические данные о расходах на питание и душевом доходе для девяти групп семей. Рассчитайте параметры уравнений линейной, степенной, логарифмической и параболической парной регрессии.

№ группы	Расход на питание (у.д.е.)	Душевой доход (у.д.е.)
	$y$	$x$
1	433	628
2	616	1577
3	900	2659
4	1113	3701
5	1305	4796
6	1488	5926

7	1645	7281
8	1914	9350
9	2411	18807

### Практическое задание 1.3.

Для практического задания 1.2 рассчитать коэффициенты корреляции для полученных уравнений регрессий.

### Практическое задание 1.4.

Для практического задания 1.2 рассчитать коэффициенты детерминации для полученных уравнений регрессий

### Практическое задание 1.5.

Для линейного уравнения регрессии, полученного в практическом задании 1.2, провести F-тест.

### Практическое задание 1.6.

Произвести расчет доверительных границ величины расхода на питание, опираясь на данные примера 1.2, если душевой доход будет составлять 6500 у.д.е., 20000 у.д.е.

## Практические задания к разделу 2

### Практическое задание 2.1.

Пусть имеются некоторые данные об объеме реализации одного из продуктов фирмы. На основании содержательного анализа составлен перечень показателей, которые предполагается включить в модель, и составлена таблица исходных данных (см. табл.). Необходимо составить матрицу парных коэффициентов корреляции и на ее основе дать рекомендации о включении в модель тех или иных факторов.

Объем реализации	Время	Реклама	Цена	Цена конкурента	Индекс потребит. расходов
$y$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$
126	1	4	15,0	17,0	100,0
137	2	4,8	14,8	17,3	98,4
148	3	3,8	15,2	16,8	101,2
191	4	8,7	15,5	16,2	103,5
274	5	8,2	15,5	16,0	104,1
370	6	9,7	16,0	18,0	107,0
432	7	14,7	18,1	2,02	107,4
445	8	18,7	13,0	15,8	108,5
367	9	19,8	15,8	18,2	108,3
367	10	10,6	16,9	16,8	109,2
321	11	8,6	16,3	17,0	110,1
307	12	6,5	16,1	18,3	110,7
331	13	12,6	15,4	16,4	110,3
345	14	6,5	15,7	16,2	111,8
364	15	5,8	16,0	17,7	112,3
384	16	5,7	15,1	16,2	112,9

### Практическое задание 2.2.

По данным практического задания 2.1. построить уравнение множественной ре-

грессии в естественной и стандартизованной форме.

### Практическое задание 2.3.

В практическом задании 2.2 мы получили следующее регрессионное уравнение:

$$\hat{y} = -1471,3443 + 9,5685x_1 + 15,7531x_2.$$

Требуется рассчитать  $F$ -критерий Фишера.

### Практическое задание 2.3.

В практическом задании 2.2 мы получили следующее регрессионное уравнение:

$$\hat{y} = -1471,3443 + 9,5685x_1 + 15,7531x_2.$$

Провести проверку значимости каждого коэффициента регрессии с помощью  $t$ -критерия Стьюдента.

## Практические задания к разделу 3

### Практическое задание 3.1.

По данным сайта «Государственной статистической службы» (<https://rosstat.gov.ru/>) собрать сведения о номинальной заработной плате в РФ за период 2010 – 2019 гг. По данным выбрать наилучший тип тренда и определить его параметры.

### Практическое задание 3.2.

*Построение мультипликативной модели временного ряда.*

Пусть имеются поквартальные данные о прибыли компании за последние четыре года (см. табл.).

Построить график данного временного ряда, выявить наличие сезонных колебаний. Определить компоненты мультипликативной модели. Сделать прогноз на четыре квартала пятого года.

Таблица 4.13.

Год \ Квартал	I	II	III	IV
1	72	100	90	64
2	70	92	80	58
3	62	80	68	48
4	52	60	50	30



## Расчетно-графическая работа

Варианты заданий и методические указания к выполнению расчетно-графической работы приведены в «Методических указаниях к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Эконометрика» для бакалавров направления подготовки 38.03.04 - «Государственное и муниципальное управление», размещенных в электронной среде университета.





### Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Основание внесения изменения	Количество страниц изменения	Подпись разработчика РПД
1	Воспитательная работа обучающихся. Основание: <i>Федеральный закон от 31.07.2020 N 304-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся"</i>	1	
2	Практическая подготовка обучающихся. Основание: <i>Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 "О практической подготовке обучающихся"</i>	2	
3	Актуализация РПД к новому 2021-2022 учебному году. Основание: <i>Протокол заседания кафедры №14 от 25.05.2021</i>	13	