МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«23» _____12_____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМЕТРИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	94	94	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
		3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	8	
Контрольные работы	8	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 65282

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. обучение студентов методологии и методике построения и применения эконометрических моделей в прогнозировании социально-экономических процессов для анализа состояния и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами. Конечным результатом изучения учебной дисциплины «Эконометрика» является овладение современными эконометрическими методами анализа конкретных экономических данных на уровне, достаточном для использования в практической деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

1. Основные задачи дисциплины состоят в изучении современных эконометрических методов и моделей, в том числе методов прикладной статистики, экспертного оценивания, эконометрических моделей инфляции, инвестиций, качества, прогнозирования и риска. В более детальном виде задачами дисциплины являются: расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития; овладение методологией и методикой построения, анализа и применения эконометрических моделей, как для анализа состояния, так и для оценки перспектив развития указанных систем; изучение наиболее типичных эконометрических моделей и получение навыков практической работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.12.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 65282

ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.1. Знает принципы работы информационных технологий; методы и технологии работы с информацией при информационно-аналитической поддержке принятия управленческих решений	1. Умеет работать с таблицами статистических данных. 2. Умеет проводить требуемые при моделировании математические расчеты с помощью специализированного пакета статистического анализа данных.
	ОПК-4.2. Умеет использовать информацию и информационно-коммуникационные технологии для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	1. Знает инструментарии статистической обработки данных. 2. Владеет официальной статистической информацией, отражающей явления и процессы, произошедшие в экономической и социальной жизни Российской Федерации
	ОПК-4.3. Владеет методами и программными средствами сбора, обработки и анализа информации для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	1. Владеет методами построения эконометрических моделей. 2. Способен провести анализ полученных результатов моделирования.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	10	10
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	94	94
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	82	82
Подготовка к контрольной работе	12	12
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

Согласована на портале № 65282

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Парная регрессия	2	1	14	17	ОПК-4
2 Множественная линейная регрессия		2	26	28	ОПК-4
3 Гетероскедастичность и автокорреляция остатков		1	20	21	ОПК-4
4 Регрессионные модели с переменной структурой		1	12	13	ОПК-4
5 Системы эконометрических уравнений		2	10	12	ОПК-4
6 Временные ряды		1	12	13	ОПК-4
Итого за семестр	2	8	94	104	
Итого	2	8	94	104	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Парная регрессия	Понятие парной регрессии. Линейная модель парной регрессии. Вычисление коэффициентов уравнения линейной регрессии. Исследование уравнения линейной регрессии. Нелинейные модели регрессии	1	ОПК-4
	Итого	1	
2 Множественная линейная регрессия	Понятие множественной регрессии. Спецификация модели. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Оценка параметров уравнения множественной линейной регрессии. Регрессионная модель в стандартизованном масштабе. Частные уравнения регрессии. Анализ качества эмпирического уравнения регрессии	2	ОПК-4
	Итого	2	

Согласована на портале № 65282

3 Гетероскедастичность и автокорреляция остатков	Предпосылки МНК. Гетероскедастичность. Обнаружение гетероскедастичности. Графический анализ остатков. Тест ранговой корреляции Спирмена. Тест Парка. Тест Голдфелда—Квандта. Методы устранения гетероскедастичности. Автокорреляция в остатках.	1	ОПК-4
	Итого	1	
4 Регрессионные модели с переменной структурой	Понятие фиктивных переменных. Модели регрессии с фиктивными переменными сдвига. Модели регрессии с фиктивными переменными наклона. Общий вид модели регрессии с фиктивными переменными. Исследование структурных изменений с помощью теста Чоу.	1	ОПК-4
	Итого	1	
5 Системы эконометрических уравнений	Общие положения. Составляющие систем одновременных уравнений. Идентификация структурной модели. Оценивание параметров системы одновременных уравнений. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.	2	ОПК-4
	Итого	2	
6 Временные ряды	Составляющие временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Моделирование сезонных колебаний.	1	ОПК-4
	Итого	1	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-4
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Согласована на портале № 65282

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Парная регрессия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	12	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	14		
2 Множественная линейная регрессия	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	24	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	26		
3 Гетероскедастичность и автокорреляция остатков	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	18	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	20		
4 Регрессионные модели с переменной структурой	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	10	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	12		
5 Системы эконометрических уравнений	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	10		

Согласована на портале № 65282

6 Временные ряды	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	10	ОПК-4	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-4	Контрольная работа
	Итого	12		
Итого за семестр		94		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		98		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-4	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Потахова И. В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Потахова. — Томск: ТУСУР, 2016. — 110 с. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (доступ из личного кабинета студента).

7.2. Дополнительная литература

1. Грибанова, Е. Б. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е. Б. Грибанова. — Томск: ТУСУР, 2014. — 156 с. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (доступ из личного кабинета студента).

2. Евсеев, Е. А. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 186 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04565-9. Режим доступа: https://urait.ru/book/ekonometrika-415559 (доступ из личного кабинета студента).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Эконометрика [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий/ И. В. Потахова, Ю. П. Ехлаков. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 23 с. Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (доступ из личного кабинета студента).

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 65282

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Потахова И. В. Эконометрика [Электронный ресурс]: электронный курс / И. В. Потахова. – Томск ТУСУР, ФДО, 2016. (доступ из личного кабинета студента).

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

Согласована на портале № 65282

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Парная регрессия	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Множественная линейная регрессия	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 65282

3 Гетероскедастичность и автокорреляция остатков	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Регрессионные модели с переменной структурой	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Системы эконометрических уравнений	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Временные ряды	ОПК-4	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 65282

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Оценка значимости параметров уравнения регрессии осуществляется а основе:
   1) t-критерия Стьюдента;
   2) F-критерия Фишера;
   3) средней квадратической ошибки;
   4) критерия Дарбина-Уотсона
2. При построении множественной регрессионной модели проблема спецификации включает …
   1)отбор факторов, включаемых в уравнение регрессии.
   2)оценка параметров уравнения регрессии.
   3)оценка надежности результатов регрессионного анализа.
   4)выбор вида уравнения регрессии.
3. Оценка параметра называется эффективной, если …
   1)ее математическое ожидание равно нулю.
   2)она имеет наименьшую дисперсию.
   3)она сходится по вероятности к оцениваемому параметру.

Согласована на портале № 65282

4)ее математическое ожидание равно оцениваемому параметру.

4. При выполнении предпосылок метода наименьших квадратов (МНК) остатки уравнения ре-грессии, как правило, характеризуются…
   1)нулевой средней величиной.
   2)гетероскедстичностью.
   3)случайным характером.
   4)высокой степенью автокорреляции.
5. Переменные, учитывающие влияние качественных факторов на объясняемую переменную, называются …
   1)фиктивными.
   2)замещающими.
   3)предопределенными.
   4)экзогенными.
6. Для оценки взаимосвязи между двумя признаками построено линейное уравнение регрессии: y(x)=1,78 + 0,18x. Параметр x показывает, что:
   а) с увеличение значения признака y на единицу значение признака x в среднем уменьшается на 0,18;
   б) с увеличение значения признака x на 0,18 значение признака y в среднем увеличивается на 1,78;
   в) с увеличение значения признака x на единицу значение признака y в среднем увеличивается на 0,18;
   г) с увеличение значения признака y на единицу значение признака x в среднем увеличивается на 0,18.
7. Совокупность значений экономического показателя за несколько последовательных момен-тов (периодов) времени называется …
   1)временным рядом.
   2)тенденцией.
   3)коррелограммой.
   4)автокорреляционной функцией.
8. В результате изучения связи валового внутреннего продукта (ВВП) и основного капитала при помощи современных информационных технологий исследователь обнаружил, что при увеличении размера основного капитала увеличивается величина ВВП. Связь между ВВП и основным капиталом является:
   1)обратной
   2)прямой
   3)средней
   4)по представленным данным сделать выводы о направлении связи нельзя
9. Исследуя зависимости между двумя переменными при помощи информационных технологий, исследователь может говорить о наличии обратной связи между двумя переменными в следующем случае:
   1)при росте основных фондов увеличивается ВВП
   2)увеличение цены приводит к снижению спроса
   3)рост цены приводит к росту предложения
   4)при увеличении стажа увеличивается средняя заработанная плата
10. В модели парной линейной регрессии величина У является …
    1)неслучайной
    2)постоянной
    3)случайной
    4)положительной
11. В модели парной линейной регрессии величина Х является …
    1)случайной
    2)неслучайной
    3)положительной
    4)постоянной
12. Эконометрика – наука, изучающая …
    1)проверку гипотез о свойствах экономических показателей
    2)эмпирический вывод экономических законов

Согласована на портале № 65282

3)построение экономических моделей
4)закономерности и взаимозависимости в экономике методами математической статистики

13. Если случайные величины независимы, то теоретическая ковариация …
1)положительная
2)отрицательная
3)равна нулю
4)не равна нулю
14. Некоррелированность случайных величин означает …
1)отсутствие линейной связи между ними
2)отсутствие любой связи между ними
3)их независимость
4)отсутствие нелинейной связи между ними
15. Коэффициенты регрессии (a, b) в выборочном уравнении регрессии определяются методом (ами) …
1)наименьших квадратов
2)взвешенных наименьших квадратов
3)моментов
4)градиентными
16. Временные ряды – это данные, характеризующие … момент (ы) времени
1)один и тот же объект в различные
2)разные объекты в один и тот же
3)один и тот же объект в один и тот же
4)разные объекты в различные
17. Коэффициент регрессии a показывает …
1)как меняется переменная y при увеличении переменной x на 1%
2)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x = 0$
3)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x > 0$
4)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x < 0$
18. Допустимый предел значений средней ошибки аппроксимации …%
1)не более 8-10
2)более 10-20
3)не более 10-20
4)более 8-10
19. Статистическим критерием называют случайную величину, которая служит для проверки гипотезы …
1)о зависимости случайных величин, вычисленных по данным выборки
2)конкурирующей
3)о независимости случайных величин
4)нулевой
20. Коэффициент регрессии a показывает …
1)как меняется переменная y при увеличении переменной x на 1%
2)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x = 0$
3)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x > 0$
4)прогнозируемое значение зависимой переменной при $x < 0$

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

Приведены примеры типовых заданий из банка контрольных тестов, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Продолжите предложение. Спецификация уравнения парной регрессии представляет собой ….
1)вычисление параметров модели по методу наименьших квадратов.
2)выбор формулы связи переменных, включаемых в регрессионную модель.
3)определение количества наблюдений, необходимых для построения уравнения

Согласована на портале № 65282

регрессии.

2. Наиболее наглядным видом выбора уравнения парной регрессии является:
   1)аналитический.
   2)графический.
   3)экспериментальный
3. Выберите правильное утверждение. Считается, что рассчитывать параметры парной линейной регрессии можно, если число наблюдений …
   1)не менее 5.
   2)не менее 7.
   3)не менее 10.
4. Сколько фиктивных переменных необходимо задать для качественной переменной с четырьмя значениями, определяющими сезон?
   1)Две
   2)Три
   3)Одну
   4)Четыре
   5)На одну меньше, чем число сезонов.
5. Продолжите предложение. Для проверки значимости коэффициента регрессии используется статистика с распределением…
   1)Стьюдента
   2)Гаусса
   3)Хи-квадрат
   4)Фишера
   5)Спирмена
6. Продолжите предложение. При расчете критического значения t-статистики в ходе проверки гипотезы о значимости коэффициента регрессии число степеней свободы определяется как…
   1)число объясняющих переменных.
   2)число оцениваемых параметров.
   3)разность между числом наблюдений в выборке и числом оцениваемых параметров.
   4)разность между числом наблюдений в выборке и числом объясняющих переменных.
7. Продолжите предложение. Для проверки значимости уравнения регрессии в целом используется статистика с распределением
   1)Стьюдента
   2)Гаусса
   3)Хи-квадрат
   4)Фишера
   5)Спирмена
8. Продолжите предложение. Общая сумма квадратов отклонений для парной линейной регрессии имеет число степеней свободы, равное
   1)n - 1
   2)1
   3)n - 2
9. Выберите верное суждение.
   1)Наблюдается положительная автокорреляция остатков. Вычисленное значение критерия Дарбина-Уотсона равно {DW}.
   2)Наблюдается отрицательная автокорреляция остатков. Вычисленное значение критерия Дарбина-Уотсона равно {DW}.
   3)Автокорреляция остатков отсутствует. Вычисленное значение критерия Дарбина-Уотсона равно {DW}.
   4)Зона неопределенности. Требуются дополнительные исследования. Вычисленное значение критерия Дарбина-Уотсона равно {DW}.
10. Продолжите предложение. Коэффициент линейного парного уравнения регрессии…
    1)показывает среднее изменение результата с изменением фактора на одну единицу.
    2)оценивает статистическую значимость уравнения регрессии.
    3)показывает, на сколько процентов изменится в среднем результат, если фактор изменится на 1%.

Согласована на портале № 65282

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Эконометрика.

1. Продолжите предложение. Под мультиколлинеарностью понимается тесная зависимость между…
   1)факторами.
   2)уровнями.
   3)явлениями.
   4)временными рядами.
2. К факторам, включаемым в модель линейной множественной регрессии, предъявляются следующие требования …
   1)факторы должны представлять временные ряды
   2)факторы должны быть количественно измеримы
   3)факторы должны иметь одинаковую размерность
   4)между факторами не должно быть высокой корреляции
3. При построении множественной регрессионной модели проблема спецификации включает …
   1)отбор факторов, включаемых в уравнение регрессии.
   2)оценку параметров уравнения регрессии.
   3)оценку надежности результатов регрессионного анализа.
   4)выбор вида уравнения регрессии.
4. Коэффициент эластичности определяется как…
   1)изменение результативного признака при изменении факторного признака на единицу
   2)процентное изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%
   3)производная функция зависимости результативного признака от факторного признака
   4)отношение значения результативного признака к факторному признаку
5. При линеаризации нелинейных регрессионных моделей используются следующие преобразования:
   1)замена переменных
   2)извлечение квадратного корня
   3)исключение лишних переменных
   4)логарифмирование обеих частей уравнения
6. С помощью подходящих преобразований исходных переменных регрессионная зависимость представляется в виде линейного соотношения между преобразованными переменными. Этот процесс называется ….. модели.
   1)параметризацией.
   2)стандартизацией.
   3)линеаризацией.
   4)оптимизацией.
7. Нелинейная регрессионная модель представляет собой …
   1)вид связи между зависимой переменной и независимой переменной (независимыми переменными)
   2)показатель качества эконометрической модели
   3)характеристика количества независимых переменных, входящих в эконометрическую модель
   4)показатель статистической значимости параметров
8. Продолжите предложение. Нелинейная регрессионная модель отражает …
   1)отсутствие связи между зависимой переменной и независимой переменной (независимыми переменными)
   2)совокупность линейных зависимостей между зависимой переменной и независимой переменной (независимыми переменными)
   3)статистически незначимую нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями
   4)нелинейную взаимосвязь между социально-экономическими показателями
9. Продолжите предложение. При расчете критического значения t-статистики в ходе проверки гипотезы о значимости коэффициента регрессии число степеней свободы

Согласована на портале № 65282

определяется как…
1)число объясняющих переменных.
2)число оцениваемых параметров.
3)разность между числом наблюдений в выборке и числом оцениваемых параметров.
4)разность между числом наблюдений в выборке и числом объясняющих переменных.

10. Какое из приведенных ниже значений статистики Дарбина-Уотсона в наибольшей степени свидетельствует об отсутствии автокорреляции остатков некоторой регрессии?
1)DW0;
2)DW0,99;
3)DW1,9;
4)DW3,8

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

Согласована на портале № 65282

С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 65282

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 6 от «10» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Согласовано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92
Заведующий кафедрой, каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АОИ	Ю.В. Морозова	Разработано, 8461038d-613f-4932-8e22-2b7293a14b92
Старший преподаватель, каф. АОИ	И.В. Потахова	Разработано, 3444050b-b489-4ada-ae3e-ae82a6c15c4b

Согласована на портале № 65282