

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ «ФИНАНСЫ И КРЕДИТ»**



**Рабочая программа дисциплины**  
(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**ЭКОНОМЕТРИКА**

Направление подготовки  
**38.03.01 Экономика**

Направленность  
**Финансы и кредит**

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная и очно-заочная**

**Краснодар**  
**2022**

Рабочая программа дисциплины «Эконометрика» разработана на основе ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12 августа 2021 г. № 954

Автор:

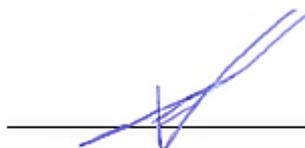
канд. экон. наук, доцент



А. Е. Сенникова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры статистики и прикладной математики от 18.04.2022 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой,  
д-р экон. наук, профессор



И. А. Кацко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета «Финансы и кредит», протокол от 25.04.2022 г. № 8.

Председатель  
методической комиссии  
канд. экон. наук, доцент



Т. П. Носова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. экон. наук, доцент



О. А. Окорокова

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Эконометрика» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области спецификации, оценивания и проверки адекватности регрессионных моделей финансово-экономических объектов; выработка у обучающихся навыков эффективного использования эконометрических методов в решении конкретных практических задач.

### **Задачи дисциплины**

- ознакомить студентов с основными возможностями современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
- ознакомить студентов с методами сбора и первичной обработки данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;
- привить умение самостоятельно выбирать информационные технологии и программные средства анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей;
- привить умение самостоятельно выбирать и использовать методы математического анализа, статистической обработки данных, эконометрического моделирования для решения поставленных экономических задач;
- сформировать навыки анализа результатов исследования данных и навыки возможности делать обоснованные выводы и рекомендации для решения поставленных экономических задач;
- выработать навыки использования современных информационных технологий и программных средства для решения профессиональных задач.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ОПК-2 – Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

ОПК-5 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Эконометрика» является дисциплиной обязательной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность

«Финансы и кредит».

#### 4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Очно-заочная
<b>Контактная работа</b>	71	23
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	70	22
– лекции	36	10
– практические	34	12
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
<b>Самостоятельная работа</b>	37	85
<b>Итого по дисциплине</b>	108	108

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре очной формы обучения, на 3 курсе, в 6 семестре очно-заочной формы обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<p><b>Предмет и задачи эконометрики</b></p> <p>1. Определение эконометрики, история ее возникновения и развития. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика.</p> <p>2. Эконометрика и математические методы. Области применения эконометрических моделей.</p> <p>Типы эконометрических моделей имеющихся данных.</p> <p>Измерения в эконометрике.</p>	ОПК-2, ОПК-5	5	2	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
2	<p><b>Парная регрессия и корреляция</b></p> <p>1. Спецификация модели. Линейная регрессия по методу наименьших квадратов. Интерпретация уравнения регрессии.</p> <p>2. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Доверительные интервалы прогноза.</p> <p>3. Нелинейные уравнения регрессии. Преобразование переменных. Корреляция для нелинейной регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.</p>	ОПК- 2, ОПК- 5	5	8	10	8
3	<p><b>Множественная регрессия и корреляция</b></p> <p>1. Спецификация модели. Этапы регрессионного анализа. Отбор факторов при построении модели. Выбор формы уравнения регрессии.</p> <p>2. Оценка и интерпретация параметров уравнения множественной регрессии. Множественная и частная корреляция. Скорректированный коэффициент детерминации.</p> <p>3. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.</p> <p>4. Фиктивные переменные во множественной регрессии.</p> <p>5. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов.</p>	ОПК- 2, ОПК- 5	5	8	10	6
4	<p><b>Моделирование одномерных временных рядов</b></p> <p>1. Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.</p> <p>2. Моделирование тенденции</p>	ОПК- 2, ОПК- 5	5	6	6	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	временного ряда, сезонных и циклических колебаний. Статистическое прогнозирование рядов динамики. Доверительные интервалы прогноза.					
5	<b>Изучение взаимосвязей по временным рядам</b> 1. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции. 2. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Коинтеграция временных рядов.	ОПК- 2, ОПК- 5	5	6	4	5
6	<b>Динамические эконометрические модели</b> 1. Модели с распределенными лагами. 2. Модели авторегрессии. 3. Авторегрессионные процессы и их моделирование.	ОПК- 2, ОПК- 5	5	4	2	5
7	<b>Системы эконометрических уравнений</b> 1. Общая характеристика системы эконометрических уравнений. 2. Оценивание параметров системы одновременных уравнений	ОПК- 2, ОПК- 5	5	2	2	5
Итого				36	34	37

### Содержание и структура дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	<b>Предмет и задачи эконо-</b>	ОПК-2,	6	1	-	-

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	<p><b>метрики</b></p> <p>1. Определение эконометрики, история ее возникновения и развития. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика.</p> <p>2. Эконометрика и математические методы. Области применения эконометрических моделей. Типы эконометрических моделей имеющих данные. Измерения в эконометрике.</p>	ОПК-5				
2	<p><b>Парная регрессия и корреляция</b></p> <p>1. Спецификация модели. Линейная регрессия по методу наименьших квадратов. Интерпретация уравнения регрессии.</p> <p>2. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции. Доверительные интервалы прогноза.</p> <p>3. Нелинейные уравнения регрессии. Преобразование переменных. Корреляция для нелинейной регрессии. Средняя ошибка аппроксимации.</p>	ОПК- 2, ОПК- 5	6	2	5	20
3	<p><b>Множественная регрессия и корреляция</b></p> <p>1. Спецификация модели. Этапы регрессионного анализа. Отбор факторов при построении модели. Выбор формы уравнения регрессии.</p> <p>2. Оценка и интерпретация параметров уравнения множественной регрессии. Множественная и частная корреляция. Скорректированный коэффициент детерминации.</p> <p>3. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.</p>	ОПК- 2, ОПК- 5	6	2	2	20

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
	4. Фиктивные переменные во множественной регрессии. 5. Предпосылки метода наименьших квадратов. Обобщенный метод наименьших квадратов.					
4	<b>Моделирование одномерных временных рядов</b> 1. Основные элементы временного ряда. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. 2. Моделирование тенденции временного ряда, сезонных и циклических колебаний. Статистическое прогнозирование рядов динамики. Доверительные интервалы прогноза.	ОПК- 2, ОПК- 5	6	2	2	20
5	<b>Изучение взаимосвязей по временным рядам</b> 1. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов. Методы исключения тенденции. 2. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках. Коинтеграция временных рядов.	ОПК- 2, ОПК- 5	6	1	1	10
6	<b>Динамические эконометрические модели</b> 1. Модели с распределенными лагами. 2. Модели авторегрессии. 3. Авторегрессионные процессы и их моделирование.	ОПК- 2, ОПК- 5	6	1	1	10
7	<b>Системы эконометрических уравнений</b> 1. Общая характеристика системы эконометрических уравнений. 2. Оценивание параметров системы одновременных уравнений	ОПК- 2, ОПК- 5	6	1	1	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
Итого				10	12	85

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

1. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к выполнению контрольной работы / сост. П. С. Бондаренко [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 74 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/120/05\\_Metodichka\\_dlja\\_zaochnikov\\_po\\_EHkonometrike.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/120/05_Metodichka_dlja_zaochnikov_po_EHkonometrike.pdf)

2. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика, направленность «Финансы и кредит» (очная и заочная форма обучения) / сост. Н.Х. Ворокова, Н.Г. Давыденко, А.Е. Жминько, А.Е. Сенникова – Краснодар: КубГАУ, Издательство: Краснодарский ЦНТИ, 2020. – 21 с. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/120/EHkonometrika\\_EHkonomika\\_Finansy\\_i\\_kredit\\_Bakalavry\\_dlja\\_sam\\_rab\\_2020\\_g\\_527198\\_v1\\_PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/120/EHkonometrika_EHkonomika_Finansy_i_kredit_Bakalavry_dlja_sam_rab_2020_g_527198_v1_PDF)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-2 – Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	
1,2	Математика
2	Учебная практика: ознакомительная практика
3	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Методы оптимизации в экономике
4	Статистика
5	<i>Эконометрика</i>
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-5 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
1	Информационные технологии в экономике
2	Учебная практика: ознакомительная практика
3	Методы оптимизации в экономике
5	Эконометрика
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенция

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2 – Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач					
ОПК-2.1 Проводит сбор и первичную обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Контрольная работа, тесты, опрос, доклад, зачет
ОПК-2.2 Выбирает и использует методы математического анализа, статистической обработки данных, эконометрического моделирования для решения поставленных экономических задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки.	решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами			
ОПК-2.3 Анализирует результаты исследования данных и делает обоснованные выводы и рекомендации для решения поставленных экономических задач					
ОПК-5 – Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач					

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<p>ОПК-5.1 Понимает основные возможности современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Выбирает информационные технологии и программные средства анализа экономических данных в соответствии с поставленной задачей</p> <p>ОПК-5.3 Использует современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p> <p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки.</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отсдельными не существенными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач</p>	<p>Контрольная работа, тесты, опрос, доклад, зачет</p>

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

***Компетенция: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ОПК-2)***

#### **Оценочные средств для текущего контроля**

#### ***Практические контрольные задания***

#### **Контрольная работа 1**

#### **Тема 2 «Парная регрессия и корреляция (линейные связи)»**

Имеются следующие данные по 10 сельскохозяйственным предприятиям Краснодарского края: себестоимость 1 центнера зерна, руб.; урожайность зерновых культур, ц с 1 га.

№ п.п.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Себестоимость 1 ц, руб.	305	228	264	215	240	247	356	277	216	292
Урожайность, ц/га	58,6	69,0	67,1	74,7	68,7	66,9	54,9	63,3	71,0	61,7

Рассчитать параметры линейного уравнения регрессии. Оценить тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации. Определить среднюю ошибку аппроксимации.

Сделать выводы по полученным результатам.

## Контрольная работа 2

### Тема 2 «Парная регрессия и корреляция (нелинейные связи)»

Имеются следующие данные по 9 сельскохозяйственным предприятиям Краснодарского края: себестоимость 1 центнера зерна, руб. (Y); урожайность зерновых культур, ц с 1 га (X).

№ п.п.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Y	305	228	284	235	250	197	356	227	236
X	58,6	69,0	67,1	74,7	68,7	66,9	54,9	63,3	71,0

Рассчитать параметры степенного уравнения регрессии.

Оценить тесноту связи с помощью показателей корреляции и детерминации. Определить среднюю ошибку аппроксимации.

Оценить значимость уравнения связи с помощью F-критерия Фишера. Сделать выводы по полученным результатам.

## Контрольная работа 3

### Тема 3 «Множественная регрессия и корреляция»

По 30 организациям изучалась зависимость потребления электроэнергии (Y), тыс. кВт./ч от производства продукции (X1), тыс. ед. и уровня механизации труда (X2), %:

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Парный коэффициент корреляции
Y	1000	27	$r_{y,x1}=0,776$
X1	420	45	$r_{y,x2}=0,433$
X2	41,5	18	$r_{x1,x2}=0,389$

Построить уравнение множественной регрессии в стандартизованном и натуральном масштабе. Определить показатели множественной корреляции и детерминации. Сделать выводы.

## Тесты

### Тема 1. Предмет и задачи эконометрики

1. Эконометрика – это наука, которая дает:

- а) количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов
- б) количественное и качественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов.**
- в) качественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов
- г) качественное выражение взаимосвязей экономических явлений

2. Укажите составляющие эконометрики как науки:

- а) экономическая теория, статистика и математика
- б) экономическая теория, статистика, математика и вычислительная техника**
- в) финансовая математика, статистика и вычислительная техника
- г) экономическая теория и математика

3. Эконометрика дает:

- а) качественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;
- б) количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;**
- в) количественное и качественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов.

4. Какими методами может быть осуществлен этап эконометрического исследования – спецификация модели?

- а) графическим, аналитическим и экспериментальным**
- б) аналитическим и экспериментальным
- в) экспериментальным и аналитическим
- г) графическим

**Ответ: а**

5. Статистический анализ модели (статистическое оценивание ее параметров) относится к этапу

- а) априорному
- б) информационному
- в) идентификации**
- г) верификации

6. Поле корреляции представляет собой...

- а) графическое изображение реальных данных в виде точек на плоскости**
- б) матрицу частных коэффициентов корреляции
- в) графическое представление расчетных данных в виде точек
- г) матрицу коэффициентов корреляции

## Тема 2. Парная регрессия и корреляция

1. Как определить величину коэффициента парной регрессии?

а)  $b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2} + \bar{x}^2$

б)  $b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\overline{x^2} - \bar{x}^2}$

в)  $b = \frac{\sigma_x}{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}$

г)  $b = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}$

2. Значимость (существенность) коэффициента регрессии определяется с помощью проверки гипотезы о равенстве нулю значения ...

- а) самого коэффициента регрессии
- б) факторов
- в) результатов
- г) случайных величин

3. Коэффициенты регрессии ( $a$ ,  $b$ ) в выборочном уравнении регрессии определяются методом (ами) ...

- а) наименьших квадратов
- б) взвешенных наименьших квадратов
- в) моментов
- г) градиентными

4. Коэффициент детерминации – это:

- а) доля вариации зависимой переменной, которая не объясняется зависимыми переменными в регрессионной модели
- б) доля вариации результата, которая не объясняется независимыми переменными в регрессионной модели
- в) доля вариации зависимой переменной, которая объясняется зависимыми переменными в регрессионной модели
- г) доля вариации зависимой переменной, которая объясняется вариацией независимых переменных в регрессионной модели

5. Коэффициент регрессии  $b$  показывает ...

- а) на сколько единиц в среднем изменяется переменная  $y$  при увеличении независимой переменной  $x$  на единицу
- б) прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x = 0$
- в) прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x > 0$
- г) прогнозируемое значение зависимой переменной при  $x < 0$

6. Значение коэффициента корреляции равно 0,81. Можно сделать вывод о том, что связь между результативным признаком и факторами является ...

- а) не тесной
- б) не тесной
- в) слабой
- г) достаточно тесной

## **Опрос**

### **План опроса по теме 1. «Предмет и задачи эконометрики»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «Предмет и задачи эконометрики». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Наука «Эконометрика», в чем ее сущность?
2. История возникновения науки.
3. Связь эконометрики с другими науками.
4. Основные задачи эконометрики.
5. Методы используемые в эконометрике.
6. Связь эконометрики и статистики.
7. Области применения эконометрических моделей.
8. Какие существуют измерения в эконометрике?

## **План опроса по теме 2. «Парная регрессия и корреляция»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Парная регрессия и корреляция**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. В чем состоит спецификация модели?
2. Линейные уравнения.
3. Линейная регрессия по методу наименьших квадратов.
4. Интерпретация уравнения регрессии.
5. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
6. Корреляция для нелинейной регрессии.

### ***Темы докладов***

1. Определение эконометрики, история ее возникновения и развития.
2. Области применения эконометрических моделей.
3. Эконометрика и статистика.
4. Измерения в эконометрике.
5. Проблемы точности определения экономических показателей.
6. Оценка существенности параметров линейной регрессии и корреляции.
7. Линеаризация нелинейных (по параметрам) моделей со стандартными функциями регрессии при помощи операции логарифмирования.
8. Функция спроса.
9. Производственная функция.
10. Оценка и интерпретация параметров уравнения множественной регрессии.

## **Оценочные средства для промежуточного контроля**

### **Вопросы к зачету**

1. Эконометрика, её задачи и методы.
2. Линейные уравнения (классическая модель).
3. Метод наименьших квадратов и его свойства.
4. Декомпозиция суммы квадратов отклонений от объясняемой переменной.
5. Коэффициенты множественной детерминации.
6. Оценивание линейного уравнения регрессии, параметры которого удовлетворяют линейным ограничениям, заданным в форме равенств.
7. Линейное уравнение регрессии с независимыми и нормально распределенными ошибками.
8. Формулировка и проверка линейных гипотез о параметрах.
9. Учет неоднородности множества наблюдений.
10. Проверка существенности структурных изменений в уравнении регрессии.
11. Последствия выбора неправильной формы уравнения регрессии.
12. Дискретные зависимые переменные: номинальные, ранжированные, количественные. Probit и Logit модели.
13. Модели, представленные системами одновременных линейных уравнений.
14. Структурная и приведенная формы моделей.
15. Системы одновременных уравнений.
16. Неприменимость МНК в случае коррелированности регрессоров и случайной ошибки.

17. Инструментальные переменные.
18. Косвенный МНК.
19. Двухшаговый МНК и метод инструментальных переменных.
20. Трехшаговый МНК.
21. Преимущества использования панельных данных.
22. Понятие о модели со специфическим индивидуальным эффектом.
23. Спецификация модели.
24. Сравнительный анализ оценок моделей панельной регрессии.
25. Эконометрические модели интегрированного типа
26. Детерминированный и случайный индивидуальный эффект.

**Компетенция: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач (ОПК-5)**

### Контрольная работа 4

#### Тема 4 «Моделирование одномерных временных рядов»

На основе имеющихся данных:

А) построить график временного ряда;

Б) рассчитать коэффициент автокорреляции первого и второго порядка; В) рассчитать параметры уравнения тренда.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство масла, т	25	37	58	39	51	57	47	34	24	45	42	38

### Тесты

#### Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

1. Требования к факторам, включаемым в модель линейной множественной регрессии...

- а) число факторов должно быть в 6 раз меньше объема совокупности
- б) факторы должны представлять временные ряды
- в) факторы должны иметь одинаковую размерность
- г) факторы не должны представлять временные ряды

2. Параметры множественной регрессии  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$  показывают \_\_\_\_\_ соответствующих экономических факторов:

- а) случайность
- б) степень влияния
- в) цикличность
- г) уровень независимости

3. В множественном регрессионном анализе коэффициент детерминации определяет \_\_\_\_\_ регрессией, в общей дисперсии результативного признака:

- а) долю дисперсии  $x$ , объясненную
- б) долю дисперсии  $y$ , объясненную
- в) долю дисперсии  $x$  и  $y$ , объясненную
- г) долю дисперсии  $x$ , необъясненную

4. Получено множественное уравнение регрессии по 30 наблюдениям  $\hat{y}=256+1,4x_1+2,6x_2$ . Наблюдаемое значение  $F$ -критерия Фишера равно 4,12. Сравнение наблюдаемого значения  $F$ -критерия с критическим значением показывает, что

- а) уравнение значимо при  $\alpha = 0,01$
- б) переменные независимые
- в) уравнение значимо при  $\alpha = 0,05$**
- г) уравнение не значимо при  $\alpha = 0,05$

5. Тесноту совместного влияния факторов на результат в уравнении линейной множественной регрессии оценивает

- а) коэффициент парной корреляции
- б) коэффициент частной корреляции
- в) коэффициент множественной корреляции**
- г) коэффициент множественной детерминации

6. В уравнении множественной регрессии в стандартизованном масштабе  $t_y = 20 + 0,9t_{x_1} + 0,5t_{x_2} + \varepsilon$  на результативный признак оказывает большее влияние:

- а)  $x_1$**
- б)  $x_1$  и  $x_2$
- в)  $x_2$
- г)  $x_3$

#### **Тема 4. Моделирование одномерных временных рядов**

1. Какая модель называется аддитивной:

- а)  $Y = T * S * E$
- б)  $Y = T + S + E$**
- в)  $Y = (T * S) + E$
- г)  $Y = (T + S) * E$

2. Под изменением, определяющим общее направление развития, основную тенденцию временного ряда, понимается ...

- а) тренд**
- б) сезонная компонента
- в) случайная компонента
- г) циклическая компонента

3. Автокорреляцией уровней временного ряда называют...

- а) корреляционную зависимость между уровнями исходного временного ряда и уровнями этого ряда, сдвинутыми на один или несколько периодов времени**
- б) корреляционную зависимость между наблюдаемыми и расчетными значениями исследуемого временного показателя
- в) автокорреляцию остатков временного ряда
- г) корреляционную зависимость между трендовой и сезонной компонентами временного ряда

4. Критерий Дарбина-Уотсона используется при выявлении:

- а) автокорреляции**
- б) гомоскедастичности
- в) мультиколлинеарности

г) гетероскедастичности

5. Предположение о нормальности распределения случайного члена необходимо для ...

- а) расчета коэффициента детерминации
- б) проверки значимости коэффициента детерминации
- в) проверки значимости параметров регрессии и для их интервального оценивания**
- г) расчета параметров регрессии

6. Временные ряды – это данные, характеризующие ... момент (ы) времени

- а) один и тот же объект в различные**
- б) разные объекты в один и тот же
- в) один и тот же объект в один и тот же
- г) разные объекты в различные

## Тема 5. Изучение взаимосвязей по временным рядам

1. Выборочный коэффициент корреляции  $r$  по абсолютной величине ...

- а) не превосходит единицы**
- б) больше единицы
- в) равен единице
- г) меньше нуля

2. Одним из известных способов проверки регрессионных остатков эконометрической модели на автокорреляцию является критерий

- а) Дербина-Уотсона**
- б) Айзека-Азимова
- в) Марка-Шагала
- г) Куприна-Утрехта

3. Атрибутивный, или качественный, фактор, представленный с помощью определенного цифрового кода (1 – наличие признака и 0 – при его отсутствии), называется ...

- а) лаговой переменной
- б) фиктивной переменной**
- в) коэффициентом детерминации
- г) результативным признаком

4. Независимые переменные в регрессионных моделях называются

- а) откликами
- б) возмущениями
- в) регрессорами**
- г) остатком

5.  $M(X)$  и  $D(X)$  – это ...

- а) линейные функции
- б) числовые характеристики генеральной совокупности (числа)**
- в) функции
- г) нелинейные функции

6. Для разных выборок, взятых из одной и той же генеральной совокупности, выборочные средние ...

- а) и дисперсии будут одинаковы
- б) будут одинаковы, а дисперсии будут различны

- в) будут различны, а дисперсии будут одинаковы
- г) и дисперсии будут различны**

## Тема 6. Динамические эконометрические модели

1. Фиктивные переменные являются:

- а) лаговыми
- б) качественными**
- в) количественными
- г) логическими

2. Регрессионные модели с фиктивными переменными применяют, когда в ходе сбора исходных статистических данных имеет место:

- а) суперактивная корреляция
- б) верификационный спад
- в) гомоскедастичное воздействие
- г) косвенное воздействие некоторых качественных факторов**

3. Модель считается идентифицированной, если

- а) среди уравнений модели есть хотя бы одно нормальное
- б) каждое уравнение системы идентифицируемо**
- в) среди уравнений модели есть хотя бы одно неидентифицированное
- г) среди уравнений модели есть хотя бы одно сверхидентифицированное

4. Статистической зависимостью называется ...

- а) точная формула, связывающая переменные
- б) связь переменных без учета воздействия случайных факторов
- в) связь переменных, на которую накладывается воздействие случайных факторов**
- г) любая связь переменных

5. Универсальным способом задания случайной величины  $X$  является задание ее ... распределения

- а) функции**
- б) ряда
- в) плотности
- г) полигона

6. Если случайные величины независимы, то теоретическая ковариация ...

- а) положительная
- б) отрицательная
- в) равна нулю**
- г) не равна нулю

## Тема 7. Системы эконометрических уравнений

1. При оценке существенности параметра регрессии проверяется нулевая статистическая гипотеза  $o(об)$  ... оценки этого параметра.

- а) положительном значении
- б) отрицательном значении
- в) отличии от нуля
- г) равенстве нулю**

2. Главные компоненты представляют собой

- а) **Экономически значимые факторы**
- б) Линейные комбинации факторов
- в) Центрированные факторы
- г) Пронормированные факторы

3. Метод наименьших квадратов используется для оценивания ...

- а) средней ошибки аппроксимации
- б) величины коэффициента корреляции
- в) величины коэффициента детерминации
- г) **параметров уравнения линейной регрессии**

4. Для преодоления проблемы гетероскедастичности служит ...

- а) двухшаговый метод наименьших квадратов
- б) косвенный метод наименьших квадратов
- в) **обобщенный метод наименьших квадратов**
- г) метод наименьших квадратов

5. Дискретной называется случайная величина, ...

- а) множество значений которой заполняет числовой промежуток
- б) которая задается плотностью распределения
- в) которая задается полигоном распределения
- г) **которая принимает отдельные, изолированные друг от друга значения**

6. Выборочная средняя является ...

- а) несмещенной оценкой генеральной дисперсии
- б) **несмещенной оценкой генеральной средней**
- в) смещенной оценкой генеральной средней
- г) смещенной оценкой генеральной дисперсии

## **Опрос**

### **План опроса по теме 3. «Множественная регрессия и корреляция»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Множественная регрессия и корреляция**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Спецификация модели для множественной регрессии.
2. Какие существуют этапы регрессионного анализа?
3. Отбор факторов при построении модели.
4. Выбор формы уравнения регрессии.
5. Оценка и интерпретация параметров уравнения множественной регрессии.
6. Множественная и частная корреляция.

### **План опроса по теме 4. «Моделирование одномерных временных рядов»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Моделирование одномерных временных рядов**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Линейная гипотеза о параметрах.
2. Какие существуют переменные в экономических моделях?
3. Основные элементы временного ряда.

4. Что такое автокорреляция уровней временного ряда?
5. Выявление структуры временного ряда.
6. Моделирование тенденции временного ряда
7. Сезонные и циклические колебания.

### **План опроса по теме 5. «Изучение взаимосвязей по временным рядам»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Изучение взаимосвязей по временным рядам**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Специфика статистической оценки взаимосвязи двух временных рядов.
2. В чем сущность метода исключения тенденции?
3. Автокорреляция в остатках.
4. Оценивание параметров уравнения регрессии при наличии автокорреляции в остатках.
5. Что такое коинтеграция временных рядов?

### **План опроса по теме 6. «Динамические эконометрические модели»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Динамические эконометрические модели**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Мультиколлинеарность.
2. Модели авторегрессии.
3. В чем сущность модели с распределенными лагами?
4. Авторегрессионные процессы.
5. Моделирование авторегрессионных процессов.

### **План опроса по теме 7. «Системы эконометрических уравнений»**

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Системы эконометрических уравнений**». После изучения теоретического материала следует ответить на следующие вопросы:

1. Сущность метода главных компонент.
2. Что такое инструментальные переменные?
3. Что такое дискретные зависимые переменные?
4. Общая характеристика системы эконометрических уравнений.
5. Модели панельной регрессии.

### ***Темы докладов***

1. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.
2. Тест Голдфелда-Квандта гомоскедастичности случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.
3. Тест Дарбина-Уотсона отсутствия автокорреляции случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.
4. Обобщенный метод наименьших квадратов. Оценивание линейной регрессионной модели доступным обобщенным методом наименьших квадратов.
5. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
6. Статистическое прогнозирование рядов динамики.
7. Модели с распределенным лагом и их применение в экономике
8. Оценка параметров моделей авторегрессии.

9. Математическое моделирование экономических процессов.
10. Системы одновременных уравнений, применяемые в экономике.

## **Оценочные средства для промежуточного контроля**

### **Вопросы к зачету**

1. Обобщенный метод наименьших квадратов и его свойства.
2. Гетероскедастичность, ее экономические причины и методы выявления.
3. Оценивание регрессии в условиях гетероскедастичности ошибок.
4. Показатели мультиколлинеарности и методы борьбы с нею.
5. Метод главных компонент.
6. Экономические причины автокоррелированности случайных ошибок.
7. Модель авторегрессии ошибок первого порядка.
8. Диагностирование автокорреляции.
9. Оценивание регрессии в условиях автокорреляции ошибок.
10. Выбор «наилучшей» модели линейной регрессии при заданном наборе потенциальных факторов.
11. Типы переменных в экономических моделях.
12. Структурная и приведённая форма модели (на примере макромоделей).
13. Проблемы оценивания систем одновременных уравнений.
14. Тест Хаусмана.
15. Эконометрическая модель, классификация моделей.
16. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
17. Сфера применения эконометрики.
18. Характеристика эластичности по модели множественной регрессии.
19. Дисперсионный анализ результатов множественной регрессии.
20. Взаимосвязь частного F-критерия, t-критерия Стьюдента и частного коэффициента корреляции.
21. Матрица парных и частных коэффициентов корреляции при построении регрессионных моделей.
22. Исследование остатков уравнения множественной регрессии.
23. Тест на гетероскедастичность Уайта.
24. Модель Койка.
25. Эконометрика финансовых рынков.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

### **Практическое контрольное задание**

Практическое контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых студент должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работу.

### **Критерии оценки знаний студента при написании практического**

**контрольного задания.**

**Оценка «отлично»** — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое контрольное задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на практическое контрольное задание вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **Тестовые задания**

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

#### **Опрос**

Опрос – метод, контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и студентом посредством получения от студента ответов на заранее сформулированные вопросы.

#### **Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса**

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный во-

прос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

### Доклад

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

- сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося;
- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован и включать введение, основную часть, заключение.

Таблица - Лист оценки доклада-презентации

Критерий	Минимальный ответ «2»	Изложенный, раскрытый ответ «3»	Законченный, полный ответ «4»	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ «5»	Оценка
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы	
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не ис-	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна.	Представленная информация систематизирована и последовательна.	Представленная информация систематизирована, последовательна	

	использованы профессиональные термины	Использованы 1-2 профессиональных термина	Использовано более 2 профессиональных терминов	и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов	
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представленной информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации	
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений	
Итоговая оценка					

### **Зачет**

Зачет - форма проверки успешного выполнения студентами практических работ, усвоения учебного материала дисциплины в ходе практических занятий, самостоятельной работы.

Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения студентов за месяц до сдачи зачета.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

### **Критерии оценки знаний при проведении зачета.**

Оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), **«не зачтено»** - параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной ли-

тературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремер. – 3-е изд. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 328 с. – ISBN 978-5-238-01720-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>

2. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование [Электронный ресурс] : учебник / Л. О. Бабешко, М. Г. Бич, И. В. Орлова. – М.: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. – 385 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/968797>

3. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Б. Уткина. - 2-е изд. – М.: Дашков и К, 2017. – 564 с. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/415317>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Гильмутдинов, Р. З. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Р. З. Гильмутдинов, Г. Р. Гузаирова. — Электрон. текстовые данные. — Уфа : Башкирский институт социальных технологий (филиал) ОУП ВО «АТиСО», 2015. — 100 с. — 978-5-904354-59-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66765.html>

2. Еремеева, Н. С. Эконометрика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум в Excel. Учеб. пособие / Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 159 с. — 978-5-7410-1509-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61426.html>

3. Потахова, И. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. В. Потахова. – Электрон. текстовые данные. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 110 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72219.html>

4. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум / сост. В. А. Молодых, А. А. Рубежной, А. И. Сосин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 157 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66130.html>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБС:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

Рекомендуемые интернет сайты:

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

2. Центральный банк России. Официальный сайт [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.cbr.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

3. РосБизнесКонсалтинг – Информационное агентство : Режим доступа: <https://www.rbc.ru/>

4. Прайм – Агентство экономической информации: Режим доступа: <https://1prime.ru/>

5. Интерфакс – Сервер раскрытия информации : Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

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

1. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. рекомендации к выполнению контрольной работы / сост. П. С. Бондаренко [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 74 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/120/05\\_Metodichka\\_dlja\\_zaochnikov\\_po\\_ENkonometrike.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/120/05_Metodichka_dlja_zaochnikov_po_ENkonometrike.pdf)

2. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению 38.03.01 Экономика, направленность «Финансы и кредит» (очная и заочная форма обучения) / сост. Н.Х. Ворокова, Н.Г. Давыденко, А.Е. Жминько, А.Е. Сенникова – Краснодар: КубГАУ, Издательство: Краснодарский ЦНТИ, 2020. – 21 с. – Режим доступа: [https://edu.kubsau.ru/file.php/120/ENkonometrika\\_ENkonomika\\_Finansy\\_i\\_kredit\\_Bakalavry\\_dlja\\_sam.\\_rab.\\_2020\\_g.\\_527198\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/120/ENkonometrika_ENkonomika_Finansy_i_kredit_Bakalavry_dlja_sam._rab._2020_g._527198_v1_.PDF)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";

- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

#### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование		Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary		Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
2	КонсультантПлюс		Правовая	<a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a>

#### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудованы пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельно-

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Эконометрика	<p>Помещение №221 ГУК, площадь – 101 м<sup>2</sup>; посадочных мест – 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
2	Эконометрика	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь – 43м<sup>2</sup>; посадочных мест – 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ.</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

### 13 Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвали-

## ДОВ

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<p>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</p> <p>привозможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<p>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</p> <p>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными</p>

образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
---

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

–озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

–обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

–наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

–обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;

–минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

–увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

–минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

–применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

### **Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

–возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

–предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

–применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

– опора на определенные и точные понятия;

–использование для иллюстрации конкретных примеров;

–применение вопросов для мониторинга понимания;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимнообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних

слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.