

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 20.07.2024 10:30:34

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd3d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»**

**Цель преподавания дисциплины** – формирование знаний и умений, связанных с проверкой, обоснованием, оцениванием количественных закономерностей и качественных утверждений (гипотез) в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных.

### **Задачи изучения дисциплины**

- изучение студентами подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации;
- обучение применению различных методов в решении задач анализа экономических и социальных процессов;
- овладение приемами оценивания закономерностей в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных
- получение опыта проведения регрессионного анализа и прогнозирования;
- выработка умений и навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов;
- развитие у студентов логического и аналитического мышления.

### **Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-2.1 – применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;

ОПК-2.2 – осуществляет выбор продвинутых инструментальных методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;

ОПК-2.3 – выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутых инструментальных методов экономического анализа.

### **Разделы дисциплины**

Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики. Корреляционный анализ. Парный регрессионный анализ. Свойства оценок коэффициентов регрессии. Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений. Кластерный анализ. Модели регрессии по временным рядам.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

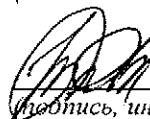
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

экономики и менеджмента

*(наименование ф-та полностью)*



Т.Ю. Ткачева

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 25 » ИЮНЯ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика (продвинутый уровень)

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 38.04.01 Экономика,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 Экономика на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Бухгалтерский учет и контроль», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6. «16» 06 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Бухгалтерский учет и контроль» на заседании кафедры международных отношений и государственного управления № 2 «09» 06 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.А. Пархомчук

Разработчик программы

к.э.н., доцент \_\_\_\_\_ О.В. Емельянова

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры экономики, управления и аудита № 1 «01» 01 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.А. Бессонова

(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующей кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Бухгалтерский учет и контроль», одобренного Ученым советом университета протокол № 1 «01» 03 2021 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Бухгалтерский учет и контроль», одобренного Ученым советом университета протокол № 3 «30» 06 2021 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Бухгалтерский учет и контроль», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20  г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний и умений, связанных с проверкой, обоснованием, оценением количественных закономерностей и качественных утверждений (гипотез) в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных.

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение студентами подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации;
- обучение применению различных методов в решении задач анализа экономических и социальных процессов;
- овладение приемами оценивания закономерностей в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных
- получение опыта проведения регрессионного анализа и прогнозирования;
- выработка умений и навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов;
- развитие у студентов логического и аналитического мышления.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	<b>Знать:</b> методы эконометрического модерирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; <b>Уметь:</b> на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Владеть:</b> знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p>
		<p>ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутого инструментального метода экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований</p>	<p><b>Знать:</b> знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; <b>Уметь:</b> осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; <b>Владеть:</b> навыками обоснования выбора эконометрических методов моделирования для решения конкретных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p>
		<p>ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутого инструментального метода экономического анализа</p>	<p><b>Знать:</b> инструментальные методы эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов; <b>Уметь:</b> на практике выполнять прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением эконометрических методов; <b>Владеть:</b> навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов, иллюстрировать</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			усвоенные знания своими расчетами.

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков». Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	44
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	8
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	98,85
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	Понятие эконометрики. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды. Специфика эконометрических данных. Классификация эконометрических моделей. Основные этапы построения эконометрических моделей
2	Корреляционный анализ	Статистическая зависимость случайных переменных. Ковариация. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция. Вычисление коэффициентов корреляции
3	Парный регрессионный анализ	Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК)
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	Эксперимент по методу Монте-Карло. Условия Гаусса-Маркова. Свойства оценок МНК. Точность оценок коэффициентов регрессии. Проверка гипотез, относящихся к коэффициентам регрессии. Интервальная оценка параметров регрессии
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	Модель множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК). Предпосылки применения метода наименьших квадратов (МНК). Проверка качества многофакторных регрессионных моделей. Проверка качества многофакторных регрессионных моделей. Оценка существенности параметров линейной регрессии. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Способы обнаружения мультиколлинеарности. Способы избавления от мультиколлинеарности. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Процедура пошагового отбора переменных. Оценка влияния факторов на зависимую переменную (коэффициенты эластичности, бета коэффициенты). Анализ экономических объектов и прогнозирование с помощью модели множественной регрессии
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	Метод замены переменных. Логарифмические преобразования. Моделирование эластичности. Случайная составляющая. Выбор функции: тесты Бокса-Кокса
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	Модель компонентного анализа. Определение главной компоненты. Матрица факторных нагрузок. Матрица значений главных компонент
8	Кластерный анализ	Кластерный анализ. Расстояние между объектами

		(кластерами) и мера близости. Расстояние между группами. Функционалы качества разбиения
9	Модели регрессии по временным рядам	Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Требования к исходной информации. Этапы построения прогноза по временным рядам. Предварительный анализ данных. Метод простой скользящей средней. Метод взвешенной скользящей средней. Метод экспоненциального сглаживания. Расчет показателей развития динамики экономических процессов. Автокорреляция во временных рядах. Построение моделей временных рядов. Построение точечных и интервальных прогнозов

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-метод. материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек	Лаб.	Прак.			
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	2	0	0	У-1,2,3 У -4, МУ-1,2	Т, СРС -1	ОПК-2
2	Корреляционный анализ	2	0	2	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -2	ОПК-2
3	Парный регрессионный анализ	2	2	2	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -3,4,5	ОПК-2
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	2	0	2	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -6	ОПК-2
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	2	2	2	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -7,8,9	ОПК-2
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2	2	2	У-1,3 У -5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -10,11	ОПК-2
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	2	0	2	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -12,13	ОПК-2



8	Кластерный анализ	2	0	2	У-1, МУ- 1,2,3	РР, С, СРС - 14,15	ОПК-2
9	Модели регрессии по временным рядам	2	2	4	У-1,2,3 У -4,5 МУ- 1,2,3	РР, С, РЗ, Т, СРС - 16,17,18	ОПК-2
Итого		18	8	18	-	Э	

РР – расчетная работа, С – собеседование, РЗ – решение разноуровневых задач, СРС – самостоятельная работа студентов, Т – тестирование, Э – экзамен.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем в часах
1	Корреляционный анализ	2
2	Парный регрессионный анализ	2
3	Свойства оценок коэффициентов регрессии	2
4	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	2
5	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2
6	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	2
7	Кластерный анализ	2
8	Модели регрессии по временным рядам	4
		18

### 4.2.2 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторного занятия	Объем в часах
1	Корреляционный анализ	2
2	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	2
3	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2
4	Модели регрессии по временным рядам	2
Итого		8

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	2 неделя	6
2.	Корреляционный анализ	4 неделя	10
3.	Парный регрессионный анализ	6 неделя	10
4.	Свойства оценок коэффициентов регрессии	8 неделя	10
5.	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	12 неделя	12
6.	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	14 неделя	12
7.	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	16 неделя	12
8.	Кластерный анализ	17 неделя	12
9	Модели регрессии по временным рядам	18 неделя	14,85
Итого			98,85

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной ра-

боты студентов;

– вопросов к зачету;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Лекция. Тема 1 Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для выполнения индивидуальных расчетных заданий	1
2	Лекция. Тема 3 Корреляционный анализ	Демонстрация моделирования и анализа взаимосвязи макроэкономических показателей, презентации о практическом применении парного регрессионного анализа при описании социальных и экономических процессов	1
3	Лекция. Тема 5 Множественный регрессионный анализ	Демонстрация видов моделей отражающих взаимосвязи макроэкономических показателей в социально-экономических процессах и явлений	2
4	Лекция. Тема 8 Кластерный анализ	Демонстрация анализа различных групп социально-экономических объектов, презентации о возможности применения кластерного анализа для классификации экономических объектов	2
5	Практическое занятие. Тема 2. Корреляционный анализ	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения корреляционного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий	2
6	Лабораторное занятие. Тема 3. Корреляционный анализ	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для про-	0,5

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
		ведения регрессивного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий	
7	Практическое занятие. Тема 4. Оценка коэффициентов регрессии методом Монте-Карло	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения оценки коэффициентов регрессии методом Монте-Карло, выполнение индивидуальных расчетных заданий	1
8	Лабораторное занятие. Тема 5. Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения множественного регрессионного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий, проведение компьютерных презентаций студенческих докладов о результатах поисково-исследовательских расчетных работ	0,5
9	Лабораторное занятие. Тема 6. Нелинейные модели регрессии и их линейаризация	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для построения нелинейных моделей, выполнение индивидуальных расчетных заданий	0,5
10	Практическое занятие. Тема 7. Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для компонентного анализ при изучении социально-экономических явлений, выполнение индивидуальных расчетных заданий	1
11	Практическое занятие. Тема 8. Кластерный анализ	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для кластерного анализа экономических объектов, выполнение индивидуальных расчетных заданий	2
12	Лабораторное занятие. Тема 9. Модели регрессии по временным рядам	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для анализа временных рядов и построения эконометрических моделей, выполнение индивидуальных расчетных заданий	0,5
Итого			14

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата (специалитета).

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень) Учебная ознакомительная практика	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутых инструментальных методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутых инструментальных методов экономического анализа	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
Начальный	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
Основной	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
Завершающий	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий	<p>ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</p> <p>ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутых инструментальных методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований</p> <p>ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутых инструментальных методов эконо-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о эконометрических мето-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундамен-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубоко знать особенности методов эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> <li>- инструментальные методы эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фунда-</li> </ul>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	мического анализа	дах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;	<p>тальных исследованиях;</p> <p>- осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p>на практике выполнять прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением эконометрических методов;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>- навыками обоснования выбора эконометрических методов моделирования для решения кон-</p>	<p>ментальных исследований в области экономики и финансов;</p> <p>Уметь:</p> <p>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>- осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>навыками обоснования выбора эконометрических</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			критных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; - навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов.	методов моделирования для решения конкретных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов, иллюстрировать усвоенные знания своими расчетами.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	ОПК-2	Лекция, самостоятельная работа студентов	БТЗ	Тест по разделу 1	Согласно табл. 7.2
2	Корреляционный анализ	ОПК-2	Лекция, лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №1; вопросы по теме 2 дисциплины	Согласно табл. 7.2
3	Парный регрессионный анализ	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №2; вопросы по теме 3 дисциплины	Согласно табл. 7.2
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №3; вопросы по теме 4 дисциплины	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	ОПК-2	Лекция, лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №4; вопросы по теме 5 дисциплины	Согласно табл. 7.2
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	ОПК-2	Лекция, лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №5; вопросы по теме 6 дисциплины	Согласно табл. 7.2
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №6; вопросы по теме 7 дисциплины	Согласно табл. 7.2
8	Кластерный анализ	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №7; вопросы по теме 8 дисциплины	Согласно табл. 7.2
9	Модели регрессии по временным рядам	ОПК-2	Лекция, лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование, разноуровневые задачи, БТЗ.	Расчетная работа №8; вопросы по теме 9 дисциплины, задания, разноуровне-	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
					вые задачи, тест	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»

1. Выберите верное определение эконометрики:

- а) наука, изучающая конкретные количественные закономерности и взаимосвязи экономических объектов и процессов с помощью математических и статистических методов и моделей;
- б) наука, изучающая количественную сторону массовых явлений;
- с) наука, изучающая то, как люди осуществляют выбор среди ограниченных экономических ресурсов, которые могут использоваться ими альтернативно для производства различных товаров и услуг, с их последующим распределением и потреблением.

2. Эконометрика изучает:

- а) количественную сторону массовых явлений;
- б) то, как люди осуществляют выбор среди ограниченных экономических ресурсов, которые могут использоваться ими альтернативно для производства различных товаров и услуг, с их последующим распределением и потреблением;
- с) конкретные количественные закономерности и взаимосвязи экономических объектов и процессов.

3. В любой эконометрической модели в обязательном порядке участвуют следующие группы переменных:

- а) экзогенные, эндогенные;
- б) экзогенные, эндогенные, predetermined;
- с) только экзогенные.

4. Эндогенными называют переменные, которые:

- а) задаются автономно, т.е. извне;
- б) формируются в процессе и внутри функционирования анализируемой социально-экономической системы;
- с) выступают в роли факторов - аргументов, характеризующих основную функцию.

5. Экзогенные переменные – это:

- а) внешние переменные, которые задаются извне моделей, являются автономными и управляемыми;
- б) внутренние переменные;

- с) формируются в результате функционирования соц. экономической системы;
- д) лаговые переменные.

6. Целью эконометрики является получение количественных выводов о свойствах экономических явлений и процессов по данным:

- а) экспертных оценок;
- б) выборки;
- с) предприятия;
- д) генеральной совокупности.

7. Процесс выбора необходимых для регрессии переменных и отбрасывание лишних переменных называется:

- а) спецификацией переменных;
- б) моделированием;
- с) унификацией переменных;
- д) прогнозированием.

8. Вся совокупность объектов, характеризующая изучаемый признак, называется:

- а) точечной;
- б) генеральной совокупностью;
- с) объемом выборки;
- д) выборочной совокупностью.

9. Экономико-математическая модель-это:

- а) модель, описывающая механизм функционирования экономики;
- б) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими;
- с) экономическая модель;
- д) модель реального явления.

10. Априорный этап построения эконометрической модели –это:

- а) определение конечных целей моделирования;
- б) само моделирование;
- с) предмодельный анализ экономической сущности изучаемого явления, формирование и формализация априорной информации;
- д) сбор необходимой статистической информации.

11. Информационный этап построения эконометрической модели –это:

- а) само моделирование;
- б) сопоставление реальных и модельных данных;
- с) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;
- д) статистический анализ модели.

12. Что такое выборка?

- а) множество наблюдений, составляющих лишь часть генеральной совокупности;
- б) все исходы случайного испытания;
- с) все возможные наблюдения интересующего нас показателя;
- д) вся совокупность реализаций случайной величины.

13. Идентификация модели - это:

- а) статистический анализ модели, и в первую очередь статистическое оценивание не-



зависимых параметров модели;

- b) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;
- c) определение конечных целей моделирования;
- d) сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели.

#### 14. Пространственные данные

- a) характеризуют ситуацию по конкретной переменной (или набору переменных), относящейся к пространственно разделенным сходным объектам в один и тот же момент времени;
- b) отражают изменения (динамику) какой-либо переменной на промежутке времени;
- c) ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время.

#### 15. Временные данные – это:.

- a) временно созданный набор данных;
- b) упорядоченные во времени значения показателя;
- c) ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время;
- d) набор данных для исследования.

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 1 «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»

Задание № 1. Написание конспекта первоисточника - создание обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Задание № 2. Составление глоссария - это вид СРС, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Задание № 3. Подготовка сообщения или презентации содержащего информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

#### Задание на расчетную работу №1 тема 2 «Корреляционный анализ»

1. Изучить теоретические материалы раздела.
2. Рассчитать показатели выборочной ковариации и выборочного коэффициента корреляции и дать их экономическую трактовку. Построить диаграмму рассеяния наблюдений.
3. Продемонстрировать основные правила ковариации.
4. Вычислить коэффициент корреляции, используя формулы для выборочной ковариации и дисперсии.

5. Сравнить полученные результаты и прокомментировать возможные причины положительной (отрицательной) корреляции между двумя переменными.

6. Показать, что коэффициент корреляции остается неизменным при изменении единицы измерения одной из переменных.

При выполнении данной расчетной работы рекомендуется использовать табличный редактор MicrosoftOfficeExcel.

Отчет о расчетной работе должен содержать:

- титульный лист;
- задание;
- постановку задачи;
- результаты выполнения задания;
- выводы с экономической трактовкой.

Вопросы собеседования по теме 2 «Корреляционный анализ»

1. Приведите формулу для вычисления показателя выборочной ковариации.
2. Перечислите основные правила расчета ковариации.
3. Определите понятие теоретической ковариации.
4. Дайте определение понятия выборочной дисперсии.
5. Приведите расчетную формулу для выборочной дисперсии.
6. Перечислите правила расчета дисперсии.
7. Определите понятие теоретической дисперсии.
8. Приведите расчетную формулу для коэффициента выборочной корреляции.
9. В каком случае коэффициент выборочной корреляции принимает максимальное значение, равное единице?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

#### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Величина коэффициента эластичности показывает ...

- a) на сколько процентов изменится в среднем результат при изменении фактора на 1%;
- b) во сколько раз изменится в среднем результат при изменении фактора в два раза;
- c) предельно допустимое изменение варьируемого признака;
- d) предельно возможное значение результата.

Задание в открытой форме:

1. В чем состоит назначение и особенности эконометрического подхода к исследованию?

Задание на установление правильной последовательности,

Укажите последовательность этапов проведения теста Голдфелда-Квандта для парной линейной регрессии.

- 4 вычисление статистики Фишера;
- 1 упорядочение наблюдений по возрастанию значений объясняющей переменной;
- 3 оценка сумм квадратов отклонений для регрессий по k-первым и k-последним наблюдений;
- 2 оценка регрессий для k-первых и k-последних наблюдений.

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между названием модели и видом ее уравнения:

1. линейная
2. полиномиальная

- 3. показательная
- 4. полулогарифмическая
- 4  $y = a \cdot \ln x \cdot e$ ;
- 2  $y = a + bx + cx^2 + e$ ;
- 3  $y = ab^x \cdot e$ ;
- 1  $y = a + bx + e$

Компетентностно-ориентированная задача:

На основании данных о приросте курса акций за 10 месяцев и изменении валютного курса (%), приведенных в таблице в зависимости от варианта и предположения, что генеральное уравнение регрессии имеет вид  $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$ , требуется:

- а) Найти оценку и проверить на 5% уровне значимости уравнения регрессии, то есть гипотезу  $H_0: \beta_1 = 0$ .
- б) Построить таблицу дисперсионного анализа для расчета F-критерия Фишера;
- в) Найти коэффициент детерминации  $R^2$ .
- г) Найти интервальную оценку для прогноза при  $x=11$ .
- д) Построить прямую линейной регрессии на диаграмме рассеивания.

Таблица 2 – Исходные данные для расчетов

Изменение валютного курса $x$	Курс акций $y$ в зависимости от варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	7	1	1	5	9	11	1	5	5	1
5	8	5	2	4	8	12	5	6	6	2
8	5	2	5	7	10	15	9	8	9	5
7	4	3	4	8	11	15	8	7	8	6
9	9	6	8	9	9	17	7	9	5	9
5	6	4	7	8	8	19	9	9	3	8
2	8	8	9	9	2	20	11	6	2	7
6	5	7	8	10	7	22	12	11	4	6
4	2	9	10	11	6	21	13	12	7	11
7	1	5	2	12	5	26	15	15	9	12
8	5	4	5	15	3	25	14	16	8	15
9	4	6	10	11	2	28	16	20	10	16
5	4	9	8	12	1	30	20	21	11	20

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– Положение П 02.016-2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ (издание 3);

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тестовый контроль тема 1 «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Расчетная работа № 1 «Корреляционный анализ»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 2 «Парный регрессионный анализ»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 3 «Оценка коэффициентов регрессии методом Монте-Карло»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 4 «Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии»	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 5 «Нелинейные модели регрессии и их линеаризация»	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 6 «Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений»	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 7 «Кластерный анализ»	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 8 «Модели регрессии по временным рядам»	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и защитил
Лабораторное занятие № 1 «Корреляционный анализ»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил

Лабораторное занятие № 2 «Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Лабораторное занятие № 3 «Нелинейные модели регрессии и их линеаризация»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Лабораторное занятие № 4 «Модели регрессии по временным рядам»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
СРС	6	Доля правильных ответов менее 50%	12	Доля правильных ответов более 50%
Итого	24		48	
Посещаемость	0	Присутствовал на 50% занятий	16	Присутствовал на всех занятиях
Экзамен	0	Зачтено, доля правильных ответов более 50%	36	Зачтено, доля правильных ответов 90-100%
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 328 с.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615865> (дата обращения 06.06.2021) . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Яковлев, В. П. Эконометрика : учебник / В. П. Яковлев. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 384 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573359> (дата обращения 06.06.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Эконометрика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, Н. А. Брызгалов и др. ; под ред. В. Б. Уткина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 562 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452991> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.



## 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Новиков, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 224 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Невежин, В. П. Эконометрические исследования : учебное пособие / В. П. Невежин ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2020. – 539 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612081> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. – Курск: ЮЗГУ, 2017.- 37с.

2. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 46 с.

3. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 34 с.

## 8.4 Другие учебно-методические материалы

Студентам рекомендуется обращать внимание на публикации в средствах массовой информации, следить за периодическими специальными изданиями:

1. Вопросы статистики [Текст] = *Voprosy statistiki* : науч.-информ. журн./ учредитель Федеральная служба государственной статистики. - Москва: [б. и.], 1919. - Выходит ежемесячно.

2. Информационные технологии [Текст]: теорет. и прикл. науч.-техн. журн./ учредитель Издательство «Новые технологии». - Москва : Информационные технологии, 1995. - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400. - Издание имеет сериальное приложение: Информационные технологии, ISSN 1684-6400

3. Вопросы экономики [Текст]/ учредители: НП «Редакция журнала «Вопросы экономики»; Институт экономики РАН. - Москва: Вопросы экономики, 1929. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0042-8736.

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

1. <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

2. Научная электронная библиотека eLibrary [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prlib.ru>.

4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://нэб.рф>.

5. Электронная библиотека ЮЗГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.library.kstu.kursk.ru>.

6. *Официальный сайт компании «Консультант Плюс»* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

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

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Эконометрика (подвинутый уровень)» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполнения заданий для самостоятельной работы.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в па-

мости. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

1. Libreoffice операционная система Windows
2. Microsoft Office 2016
3. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition
4. Информационно-справочные системы:

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс].  
Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

– Информационно-аналитическая система Science Index [Электронный ресурс].  
Режим доступа: электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки ЮЗГУ

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» используются мультимедийные средства, демонстрационные мате-

риалы, литературные источники, образцы расчетных заданий и т.д. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Применяются персональные компьютеры (ноутбуки). Мультимедиа центр: проектор NECM311X, магнитола PhilipsAZ 1837, DVDSamsungP380KD, музыкальный центр LGB74, телевизор ЖК/LCDSamsung 26A340J3.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу****дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

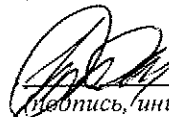
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

экономики и менеджмента

*(наименование ф-та полностью)*



Т.Ю. Ткачева

*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 25 » сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика (продвинутый уровень)

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 38.04.01 Экономика,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 Экономика на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков», одобренного Ученым советом университета (протокол № 06 «26» 02 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков» на заседании кафедры международных отношений и государственного управления № 09» 06 20 21 г.  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.А. Пархомчук  
Разработчик программы \_\_\_\_\_  
к.э.н., доцент \_\_\_\_\_ О.В. Емельянова  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры экономики, управления и аудита № 04 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.А. Бессонова  
(название кафедры, дата, номер протокола, подпись заведующей кафедрой; согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков», одобренного Ученым советом университета протокол № 01» 03 20 21 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков», одобренного Ученым советом университета протокол № 03» 06 20 21 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний и умений, связанных с проверкой, обоснованием, оценением количественных закономерностей и качественных утверждений (гипотез) в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных.

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение студентами подходов к построению эконометрических моделей и методов их реализации;
- обучение применению различных методов в решении задач анализа экономических и социальных процессов;
- овладение приемами оценивания закономерностей в микро- и макроэкономике на основе анализа статистических данных
- получение опыта проведения регрессионного анализа и прогнозирования;
- выработка умений и навыков эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов;
- развитие у студентов логического и аналитического мышления.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	<b>Знать:</b> методы эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях; <b>Уметь:</b> на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;



<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<p><b>Владеть:</b> знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p>
		<p>ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутого инструментального метода экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований</p>	<p><b>Знать:</b> знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками обоснования выбора эконометрических методов моделирования для решения конкретных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p>
		<p>ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутого инструментального метода экономического анализа</p>	<p><b>Знать:</b> инструментальные методы эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов;</p> <p><b>Уметь:</b> на практике выполнять прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением эконометрических методов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов, иллюстрировать усвоенные знания своими расче-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			тами.

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 38.04.01 Экономика, направленность (профиль, специализация) «Экономика фирмы и отраслевых рынков». Дисциплина изучается на 1 курсе.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	18
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	152,88
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	Понятие эконометрики. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды. Специфика эконометрических данных. Классификация эконометрических моделей. Основные этапы построения эконометрических моделей
2	Корреляционный анализ	Статистическая зависимость случайных переменных. Ковариация. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция. Вычисление коэффициентов корреляции
3	Парный регрессионный анализ	Линейная модель парной регрессии. Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК)
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	Эксперимент по методу Монте-Карло. Условия Гаусса-Маркова. Свойства оценок МНК. Точность оценок коэффициентов регрессии. Проверка гипотез, относящихся к коэффициентам регрессии. Интервальная оценка параметров регрессии
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	Модель множественной регрессии. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК). Предпосылки применения метода наименьших квадратов (МНК). Проверка качества многофакторных регрессионных моделей. Проверка качества многофакторных регрессионных моделей. Оценка существенности параметров линейной регрессии. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Способы обнаружения мультиколлинеарности. Способы избавления от мультиколлинеарности. Отбор факторов при построении множественной регрессии. Процедура пошагового отбора переменных. Оценка влияния факторов на зависимую переменную (коэффициенты эластичности, бета коэффициенты). Анализ экономических объектов и прогнозирование с помощью модели множественной регрессии
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	Метод замены переменных. Логарифмические преобразования. Моделирование эластичности. Случайная составляющая. Выбор функции: тесты Бокса-Кокса
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	Модель компонентного анализа. Определение главной компоненты. Матрица факторных нагрузок. Матрица значений главных компонент
8	Кластерный анализ	Кластерный анализ. Расстояние между объектами (кластерами) и мера близости. Расстояние между

		группами. Функционалы качества разбиения
9	Модели регрессии по временным рядам	Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Требования к исходной информации. Этапы построения прогноза по временным рядам. Предварительный анализ данных. Метод простой скользящей средней. Метод взвешенной скользящей средней. Метод экспоненциального сглаживания. Расчет показателей развития динамики экономических процессов. Автокорреляция во временных рядах. Построение моделей временных рядов. Построение точечных и интервальных прогнозов

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-метод. материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек	Лаб.	Прак.			
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	1	0	0	У-1,2,3 У -4, МУ-1,2	Т, СРС -1	ОПК-2
2	Корреляционный анализ	1	0	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -2	ОПК-2
3	Парный регрессионный анализ	1	0	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -3,4,5	ОПК-2
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	0	0	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС - 6	ОПК-2
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	0	2	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -7,8,9	ОПК-2
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	1	2	1	У-1,3 У -5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -10,11	ОПК-2
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	0	0	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, СРС -12,13	ОПК-2
8	Кластерный анализ	1	0	1	У-1, МУ-	РР, С, СРС -	ОПК-2

					1,2,3	14,15	
9	Модели регрессии по временным рядам	1	0	1	У-1,2,3 У -4,5 МУ-1,2,3	РР, С, РЗ, Т, СРС - 16,17,18	ОПК-2
Итого		6	4	8	-	Э	

РР – расчетная работа, С – собеседование, РЗ – решение разноуровневых задач, СРС – самостоятельная работа студентов, Т – тестирование, Э – экзамен.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем в часах
1	Корреляционный анализ	1
2	Парный регрессионный анализ	1
3	Свойства оценок коэффициентов регрессии	1
4	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	1
5	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	1
6	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	1
7	Кластерный анализ	1
8	Модели регрессии по временным рядам	1
		8

### 4.2.2 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторного занятия	Объем в часах
1	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	2
3	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	2
Итого		4

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	2 неделя	6
2.	Корреляционный анализ	4 неделя	16
3.	Парный регрессионный анализ	6 неделя	16
4.	Свойства оценок коэффициентов регрессии	8 неделя	16
5.	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	12 неделя	20
6.	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	14 неделя	18
7.	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	16 неделя	20
8.	Кластерный анализ	17 неделя	20
9	Модели регрессии по временным рядам	18 неделя	18,88
Итого			152,88

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной ра-

боты студентов;

– вопросов к зачету;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования общепрофессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Лекция. Тема 1 Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для выполнения индивидуальных расчетных заданий	1
2	Лекция. Тема 3 Корреляционный анализ	Демонстрация моделирования и анализа взаимосвязи макроэкономических показателей, презентации о практическом применении парного регрессионного анализа при описании социальных и экономических процессов	1
3	Лекция. Тема 5 Множественный регрессионный анализ	Демонстрация видов моделей отражающих взаимосвязи макроэкономических показателей в социально-экономических процессах и явлений	2
4	Лекция. Тема 8 Кластерный анализ	Демонстрация анализа различных групп социально-экономических объектов, презентации о возможности применения кластерного анализа для классификации экономических объектов	2
5	Практическое занятие. Тема 2. Корреляционный анализ	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения корреляционного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий	2
6	Лабораторное занятие. Тема 3. Корреляционный анализ	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для про-	0,5

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
		ведения регрессивного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий	
7	Практическое занятие. Тема 4. Оценка коэффициентов регрессии методом Монте-Карло	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения оценки коэффициентов регрессии методом Монте-Карло, выполнение индивидуальных расчетных заданий	1
8	Лабораторное занятие. Тема 5. Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для проведения множественного регрессионного анализа, выполнение индивидуальных расчетных заданий, проведение компьютерных презентаций студенческих докладов о результатах поисково-исследовательских расчетных работ	0,5
9	Лабораторное занятие. Тема 6. Нелинейные модели регрессии и их линейаризация	Демонстрация средств анализа табличного редактора MicrosoftExcel для построения нелинейных моделей, выполнение индивидуальных расчетных заданий	0,5
10	Практическое занятие. Тема 7. Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для компонентного анализ при изучении социально-экономических явлений, выполнение индивидуальных расчетных заданий	1
11	Практическое занятие. Тема 8. Кластерный анализ	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для кластерного анализа экономических объектов, выполнение индивидуальных расчетных заданий	2
12	Лабораторное занятие. Тема 9. Модели регрессии по временным рядам	Демонстрация средств анализа пакетов программ MicrosoftExcel для анализа временных рядов и построения эконометрических моделей, выполнение индивидуальных расчетных заданий	0,5
Итого			14

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата (специалитета).



## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень) Учебная ознакомительная практика	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутых инструментальных методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутых инструментальных методов экономического анализа	Эконометрика (продвинутый уровень)	Управленческий анализ (продвинутый уровень)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
Начальный	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
Основной	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
Завершающий	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-2/ начальный, основной, завершающий	<p>ОПК-2.1 Применяет на практике знания о продвинутых инструментальных методах экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях</p> <p>ОПК-2.2 Осуществляет выбор продвинутых инструментальных методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований</p> <p>ОПК-2.3 Выполняет прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением продвинутых инструментальных методов эконо-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> </ul> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о эконометрических мето-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундамен-</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубоко знать особенности методов эконометрического моделирования на основе экономической информации, интерпретации результатов моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</li> <li>- знать особенности применения эконометрических методов для проведения экономического анализа при решении задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</li> <li>- инструментальные методы эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фунда-</li> </ul>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	мического анализа	дах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;	<p>тальных исследованиях;</p> <p>- осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p>на практике выполнять прикладные и фундаментальные исследования в области экономики и финансов с применением эконометрических методов;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>- навыками обоснования выбора эконометрических методов моделирования для решения кон-</p>	<p>ментальных исследований в области экономики и финансов;</p> <p>Уметь:</p> <p>- на практике применять знания об инструментальных методах эконометрического моделирования в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>- осуществлять выбор эконометрических методов экономического анализа для решения задач прикладных и (или) фундаментальных исследований;</p> <p>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</p> <p>- знаниями о эконометрических методах при решении задач анализа экономических, финансовых и социальных процессов в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;</p> <p>навыками обоснования выбора эконометрических</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			критных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; - навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов.	методов моделирования для решения конкретных задач прикладных и (или) фундаментальных исследований; навыками эконометрического моделирования и содержательного анализа его результатов при выполнении прикладных и фундаментальных исследований в области экономики и финансов, иллюстрировать усвоенные знания своими расчетами.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики	ОПК-2	Лекция, самостоятельная работа студентов	БТЗ	Тест по разделу 1	Согласно табл. 7.2
2	Корреляционный анализ	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №1; вопросы по теме 2 дисциплины	Согласно табл. 7.2
3	Парный регрессионный анализ	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №2; вопросы по теме 3 дисциплины	Согласно табл. 7.2
4	Свойства оценок коэффициентов регрессии	ОПК-2	Практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №3; вопросы по теме 4 дисциплины	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
5	Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии	ОПК-2	Лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №4; вопросы по теме 5 дисциплины	Согласно табл. 7.2
6	Нелинейные модели регрессии и их линеаризация	ОПК-2	Лекция, лабораторное и практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №5; вопросы по теме 6 дисциплины	Согласно табл. 7.2
7	Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений	ОПК-2	Практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №6; вопросы по теме 7 дисциплины	Согласно табл. 7.2
8	Кластерный анализ	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование	Расчетная работа №7; вопросы по теме 8 дисциплины	Согласно табл. 7.2
9	Модели регрессии по временным рядам	ОПК-2	Лекция, практическое занятие, самостоятельная работа студентов	Расчетная работа, собеседование, разноуровневые задачи, БТЗ.	Расчетная работа №8; вопросы по теме 9 дисциплины, задания, разноуровне-	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
					вые задачи, тест	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»

1. Выберите верное определение эконометрики:

- а) наука, изучающая конкретные количественные закономерности и взаимосвязи экономических объектов и процессов с помощью математических и статистических методов и моделей;
- б) наука, изучающая количественную сторону массовых явлений;
- с) наука, изучающая то, как люди осуществляют выбор среди ограниченных экономических ресурсов, которые могут использоваться ими альтернативно для производства различных товаров и услуг, с их последующим распределением и потреблением.

2. Эконометрика изучает:

- а) количественную сторону массовых явлений;
- б) то, как люди осуществляют выбор среди ограниченных экономических ресурсов, которые могут использоваться ими альтернативно для производства различных товаров и услуг, с их последующим распределением и потреблением;
- с) конкретные количественные закономерности и взаимосвязи экономических объектов и процессов.

3. В любой эконометрической модели в обязательном порядке участвуют следующие группы переменных:

- а) экзогенные, эндогенные;
- б) экзогенные, эндогенные, предопределенные;
- с) только экзогенные.

4. Эндогенными называют переменные, которые:

- а) задаются автономно, т.е. извне;
- б) формируются в процессе и внутри функционирования анализируемой социально-экономической системы;
- с) выступают в роли факторов - аргументов, характеризующих основную функцию.

5. Экзогенные переменные – это:

- а) внешние переменные, которые задаются извне моделей, являются автономными и управляемыми;
- б) внутренние переменные;

- с) формируются в результате функционирования соц. экономической системы;
- д) лаговые переменные.

6. Целью эконометрики является получение количественных выводов о свойствах экономических явлений и процессов по данным:

- а) экспертных оценок;
- б) выборки;
- с) предприятия;
- д) генеральной совокупности.

7. Процесс выбора необходимых для регрессии переменных и отбрасывание лишних переменных называется:

- а) спецификацией переменных;
- б) моделированием;
- с) унификацией переменных;
- д) прогнозированием.

8. Вся совокупность объектов, характеризующая изучаемый признак, называется:

- а) точечной;
- б) генеральной совокупностью;
- с) объемом выборки;
- д) выборочной совокупностью.

9. Экономико-математическая модель-это:

- а) модель, описывающая механизм функционирования экономики;
- б) математическое описание экономического объекта или процесса с целью их исследования и управления ими;
- с) экономическая модель;
- д) модель реального явления.

10. Априорный этап построения эконометрической модели –это:

- а) определение конечных целей моделирования;
- б) само моделирование;
- с) предмодельный анализ экономической сущности изучаемого явления, формирование и формализация априорной информации;
- д) сбор необходимой статистической информации.

11. Информационный этап построения эконометрической модели –это:

- а) само моделирование;
- б) сопоставление реальных и модельных данных;
- с) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;
- д) статистический анализ модели.

12. Что такое выборка?

- а) множество наблюдений, составляющих лишь часть генеральной совокупности;
- б) все исходы случайного испытания;
- с) все возможные наблюдения интересующего нас показателя;
- д) вся совокупность реализаций случайной величины.

13. Идентификация модели - это:

- а) статистический анализ модели, и в первую очередь статистическое оценивание не-



зависимых параметров модели;

- b) сбор необходимой статистической информации, т.е. регистрация значений участвующих моделей факторов и показателей;
- c) определение конечных целей моделирования;
- d) сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели.

#### 14. Пространственные данные

- a) характеризуют ситуацию по конкретной переменной (или набору переменных), относящейся к пространственно разделенным сходным объектам в один и тот же момент времени;
- b) отражают изменения (динамику) какой-либо переменной на промежутке времени;
- c) ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время.

#### 15. Временные данные – это:.

- a) временно созданный набор данных;
- b) упорядоченные во времени значения показателя;
- c) ряд данных, полученный расчетным путем за короткое время;
- d) набор данных для исследования.

Задания для самостоятельной работы студентов по теме 1 «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»

Задание № 1. Написание конспекта первоисточника - создание обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Конспект должен начинаться с указания реквизитов источника (фамилии автора, полного наименования работы, места и года издания). Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Задание № 2. Составление глоссария - это вид СРС, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает у студентов способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.

Задание № 3. Подготовка сообщения или презентации содержащего информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях.

#### Задание на расчетную работу №1 тема 2 «Корреляционный анализ»

1. Изучить теоретические материалы раздела.
2. Рассчитать показатели выборочной ковариации и выборочного коэффициента корреляции и дать их экономическую трактовку. Построить диаграмму рассеяния наблюдений.
3. Продемонстрировать основные правила ковариации.
4. Вычислить коэффициент корреляции, используя формулы для выборочной ковариации и дисперсии.

5. Сравнить полученные результаты и прокомментировать возможные причины положительной (отрицательной) корреляции между двумя переменными.

6. Показать, что коэффициент корреляции остается неизменным при изменении единицы измерения одной из переменных.

При выполнении данной расчетной работы рекомендуется использовать табличный редактор MicrosoftOfficeExcel.

Отчет о расчетной работе должен содержать:

- титульный лист;
- задание;
- постановку задачи;
- результаты выполнения задания;
- выводы с экономической трактовкой.

Вопросы собеседования по теме 2 «Корреляционный анализ»

1. Приведите формулу для вычисления показателя выборочной ковариации.
2. Перечислите основные правила расчета ковариации.
3. Определите понятие теоретической ковариации.
4. Дайте определение понятия выборочной дисперсии.
5. Приведите расчетную формулу для выборочной дисперсии.
6. Перечислите правила расчета дисперсии.
7. Определите понятие теоретической дисперсии.
8. Приведите расчетную формулу для коэффициента выборочной корреляции.
9. В каком случае коэффициент выборочной корреляции принимает максимальное значение, равное единице?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

#### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Величина коэффициента эластичности показывает ...

- a) на сколько процентов изменится в среднем результат при изменении фактора на 1%;
- b) во сколько раз изменится в среднем результат при изменении фактора в два раза;
- c) предельно допустимое изменение варьируемого признака;
- d) предельно возможное значение результата.

Задание в открытой форме:

1. В чем состоит назначение и особенности эконометрического подхода к исследованию?

Задание на установление правильной последовательности,

Укажите последовательность этапов проведения теста Голдфелда-Квандта для парной линейной регрессии.

- 4 вычисление статистики Фишера;
- 1 упорядочение наблюдений по возрастанию значений объясняющей переменной;
- 3 оценка сумм квадратов отклонений для регрессий по k-первым и k-последним наблюдений;
- 2 оценка регрессий для k-первых и k-последних наблюдений.

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между названием модели и видом ее уравнения:

- 1. линейная
- 2. полиномиальная

- 3. показательная
- 4. полулогарифмическая
- 4  $y = a \cdot \ln x \cdot e$ ;
- 2  $y = a + bx + cx^2 + e$ ;
- 3  $y = ab^x \cdot e$ ;
- 1  $y = a + bx + e$

Компетентностно-ориентированная задача:

На основании данных о приросте курса акций за 10 месяцев и изменении валютного курса (%), приведенных в таблице в зависимости от варианта и предположения, что генеральное уравнение регрессии имеет вид  $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$ , требуется:

- а) Найти оценку и проверить на 5% уровне значимости уравнения регрессии, то есть гипотезу  $H_0: \beta_1 = 0$ .
- б) Построить таблицу дисперсионного анализа для расчета F-критерия Фишера;
- в) Найти коэффициент детерминации  $R^2$ .
- г) Найти интервальную оценку для прогноза при  $x=11$ .
- д) Построить прямую линейной регрессии на диаграмме рассеивания.

Таблица 2 – Исходные данные для расчетов

Изменение валютного курса $x$	Курс акций $y$ в зависимости от варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	7	1	1	5	9	11	1	5	5	1
5	8	5	2	4	8	12	5	6	6	2
8	5	2	5	7	10	15	9	8	9	5
7	4	3	4	8	11	15	8	7	8	6
9	9	6	8	9	9	17	7	9	5	9
5	6	4	7	8	8	19	9	9	3	8
2	8	8	9	9	2	20	11	6	2	7
6	5	7	8	10	7	22	12	11	4	6
4	2	9	10	11	6	21	13	12	7	11
7	1	5	2	12	5	26	15	15	9	12
8	5	4	5	15	3	25	14	16	8	15
9	4	6	10	11	2	28	16	20	10	16
5	4	9	8	12	1	30	20	21	11	20

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– Положение П 02.016-2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ (издание 3);

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тестовый контроль тема 1 «Эконометрическое моделирование и развитие эконометрики»	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Расчетная работа № 1 «Корреляционный анализ»	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 2 «Парный регрессионный анализ»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 3 «Оценка коэффициентов регрессии методом Монте-Карло»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 4 «Множественный регрессионный анализ. Прогнозирование по модели множественной регрессии»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 5 «Нелинейные модели регрессии и их линеаризация»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 6 «Компонентный анализ при изучении социально-экономических явлений»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 7 «Кластерный анализ»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил
Расчетная работа № 8 «Модели регрессии по временным рядам»	2	Выполнил, но «не защитил»	3	Выполнил и защитил

Лабораторное занятие № 1 «Множественный регрессионный анализ»	2	Выполнил	2	Выполнил
Лабораторное занятие № 2 «Построение нелинейной модели»	2	Выполнил	3	Выполнил и защитил
СРС	4	Доля правильных ответов менее 50%	6	Доля правильных ответов более 50%
Итого	24		36	
Посещаемость	0	Не посещал занятий	14	Присутствовал на всех занятиях
Экзамен	0	Не дал правильных ответов на экзамене	60	Экзамен, доля правильных ответов 90-100%
Итого	24		110	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 328 с.– URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615865> (дата обращения 06.06.2021) . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Яковлев, В. П. Эконометрика : учебник / В. П. Яковлев. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 384 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573359> (дата обращения 06.06.2021). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Эконометрика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, Н. А. Брызгалов и др. ; под ред. В. Б. Уткина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 562 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452991> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Новиков, А. И. Эконометрика: учебное пособие / А. И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 224 с. – Режим доступа:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Небезин, В. П. Эконометрические исследования : учебное пособие / В. П. Небезин ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Прометей, 2020. – 539 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612081> (дата обращения 06.06.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной работы : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 37с.

2. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. - Курск: ЮЗГУ, 2017. - 46 с.

3. Эконометрика (продвинутый уровень) [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам : [для студентов направления подготовки 38.04.01 Экономика очной и заочной формы обучения] / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О.В. Емельянова. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 34 с.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Студентам рекомендуется обращать внимание на публикации в средствах массовой информации, следить за периодическими специальными изданиями:

1. Вопросы статистики [Текст] = Voprosystatistiki : науч.-информ. журн./ учредитель Федеральная служба государственной статистики. - Москва: [б. и.], 1919. - Выходит ежемесячно.

2. Информационные технологии [Текст]: теорет. и прикл. науч.-техн. журн./ учредитель Издательство «Новые технологии». - Москва : Информационные технологии, 1995. - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400. - Издание имеет сериальное приложение: Информационные технологии, ISSN 1684-6400

3. Вопросы экономики [Текст]/ учредители: НП «Редакция журнала «Вопросы экономики»; Институт экономики РАН. - Москва: Вопросы экономики, 1929. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0042-8736.

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

1. <http://www.biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

2. Научная электронная библиотека eLibrary [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>.

3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.prlib.ru>.

4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://нэб.рф>.

5. Электронная библиотека ЮЗГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.library.kstu.kursk.ru>.

6. *Официальный сайт компании «Консультант Плюс»* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

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

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Эконометрика (подвинутый уровень)» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполнения заданий для самостоятельной работы.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектиро-



вание, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

1. Libreoffice операционная система Windows

2. Microsoft Office 2016

3. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition

4. Информационно-справочные системы:

– Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

– Информационно-аналитическая система Science Index [Электронный ресурс]. Режим доступа: электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки ЮЗГУ

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

При проведении лекционных занятий по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» используются мультимедийные средства, демонстрационные материалы, литературные источники, образцы расчетных заданий и т.д. Университет

обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Применяются персональные компьютеры (ноутбуки). Мультимедиа центр: проектор NECM311X, магнитола PhilipsAZ 1837, DVDSamsungP380KD, музыкальный центр LGB74, телевизор ЖК/LCDSamsung 26A340J3.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## 14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

### дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			