


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по УМР

Е.Ю. Калиничева
2020

Рабочая программа дисциплины

ЭКОНОМЕТРИКА (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ)

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**

Направленность (профиль): **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2020 г.**

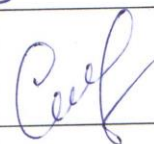
Орел, 2020 год

Составитель: к.э.н., доцент Бураева Е.В.



03.02 2020 г.

Рецензент: д.э.н., доцент Сидоренко О.В.



03.02 2020 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Экономика»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Бухгалтерский учет и статистика» протокол № 9 от 10.02 2020 г.

Зав. кафедрой:



/ Сидоренко О.В.

10.02 2020 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета экономического факультета, протокол № 8 от 27.02 2020 г.

Декан факультета



/ Бураева Е.В.

27.02 2020г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Экономика», протокол № 6 от 18.02 2020 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Экономика»



/Бураева Е.В. 18.02 2020 г.

Директор научной библиотеки



/ Ишханова Е.В.

05.02 2020 г.

Оглавление

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Объем дисциплины (раздела) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины (раздела), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1. Содержание разделов дисциплины	9
4.2. Разделы дисциплин и виды занятий	10
4.3. Тематический план лекций	11
4.4. Лабораторные занятия	12
4.5. Самостоятельная работа студентов	12
4.6. Активные формы обучения	
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
7.1. Основная литература	15
7.2. Дополнительная литература	15
7.3. Периодические издания	
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (раздела)	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
12. Критерии оценки знаний студентов	22
Приложение: Фонд оценочных средств	

Введение

Настоящая рабочая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности и разработана для дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» для обучающихся магистратуры очной формы обучения 1 курса направления 38.04.01 «Экономика». Дисциплина реализуется кафедрой «Бухгалтерский учет и статистика». Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Экономика». Включает в себя цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины и виды занятий), учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний обучающихся.

Курс включает 108 часов, зачетных единиц – 3. Из них 28 часов отводится на контактную работу (12 – лекции , 16 – лабораторные работы) и 80 часов отводятся на самостоятельную работу обучающихся.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

1. Цели освоения дисциплины. Учебная дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» является одним из базовых курсов для обучающихся по экономическим специальностям. Предмет курса находит практическое применение в процессе моделирования реальных экономических ситуаций.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся базовых знаний и основных навыков по методам эконометрического исследования, развитие теоретико–практической базы необходимой для понимания основных идей применения финансовых вычислений в экономике и финансах.

Задачи дисциплины вытекают из целей и методологии подготовки магистров по направлению 38.04.01 Экономика. Эти задачи заключаются в ознакомлении студентов с методикой эконометрического моделирования; обучении методам прогнозирования экономических показателей; разъяснении основных закономерностей и влияний отдельных факторов на финансовые параметры, взаимозависимости этих параметров; ознакомлении с различными моделями и способами ведения финансовых расчетов.

Учитывая реальную экономическую ситуацию в РФ появилась потребность в использовании количественных методов научного исследования. Это связано, прежде всего, с актуальностью моделирования экономических ситуаций, необходимостью предвидения экономических процессов.

В соответствии с целью курса студенты должны освоить методы количественной оценки социально-экономических процессов, научиться содержательно интерпретировать формальные результаты, моделировать с помощью пакетов прикладных программ Excel и др.

Процесс изучения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» направлен на формирование следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность принимать организационно-управленческие решения (ОПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам эконометрики;
- современные методы эконометрического анализа;
- современные программные продукты, необходимые для решения экономико-статистических задач в целях принятия организационно-управленческих решений.

Уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;
- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических задач и экономических задач в целях принятия организационно-управленческих решений.
- формировать прогнозы развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.

Владеть:

- методикой и методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере;

- навыками самостоятельной исследовательской работы;
- навыками микро- и макроэкономического моделирования с применением современных инструментов;
- современной методикой построения эконометрических моделей в целях принятия организационно-управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» относится к базовым дисциплинам Блока 1. Дисциплины (модули) по направлению 38.04.01 «Экономика».

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Эконометрика – самостоятельная наука, изучающая экономические закономерности посредством статистических, математических методов и моделей. Эконометрика сегодня, является одной из главных учебных дисциплин по подготовки магистров специальности «Экономика». Она выступает, как методологическая наука позволяющая изучать и создавать специфические методы познания экономических отношений. Является прагматичным инструментарием экономического моделирования и прогнозирования сложных социально-экономических систем.

Для освоения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» студентам необходимы базовые знания по математическим и статистическим дисциплинам.

Освоение дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» необходимо как предшествующее для изучения следующих дисциплин: «Управленческий анализ в отраслях АПК», «Стратегический анализ», «Анализ обеспечения финансовой устойчивости организаций АПК», «Методология научных исследований», «Современные проблемы аграрной экономики».

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

Курс включает в себя лекционные занятия и лабораторный практикум. Большая часть учебного времени, выделяемого на изучение курса, отводится на самостоятельную работу студентов.

Преподавание учебной дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» строится на сочетании лекций, применения интерактивных форм обучения при выполнении лабораторных работ и различных форм самостоятельной работы студентов.

На лабораторных занятиях делается акцент на решение прикладных задач и практическое использование математического аппарата при построении и анализе эконометрических моделей. Предусмотрены:

- контактные часы на самостоятельные работы по основным темам курса,
- домашние задания прикладного характера по применению эконометрики в сфере будущей профессиональной деятельности с навыками работы на компьютере для обработки и управления информацией и освоения необходимого прикладного программного обеспечения,
- подготовка письменных аналитических и расчетно-графических работ, творческие задания.

Промежуточные формы контроля: контрольные работы, текущее тестирование, индивидуальные зачетные работы. Итоговая форма контроля – экзамен.

Таблица 1. – Общая трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц.

Виды учебной нагрузки	Всего часов	Семестр 2
Контактная работа по видам занятий, в том числе:	28	28
Лекции	12	12
из них: активные формы обучения	4	4
Лабораторные занятия	16	16
из них: активные формы обучения	16	16
Самостоятельная работа	80	80
В т.ч. КСР	36	36
Вид итоговой аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	108/3	108/3

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

4.1 Содержание разделов дисциплины

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

Семестр 2			
Раздел I «Введение в Эконометрику, метод корреляционно-регрессионного анализа»			
<p><i>Цель:</i> получить представление о дисциплине, сферах профессионального применения; изучить особенности эконометрического метода, типы данных и моделей, применяемых в эконометрике; навыки построения и работы с корреляционно-регрессионными моделями. В результате усвоения данного раздела формируются компетенции ОК-1, ОПК-3</p>			
№ п/п	Тема	Содержание раздела	
		Контактная работа	КСР
1	Методологические основы курса (ОК-1)	Задачи эконометрики в области социально-экономических исследований. Примеры основных эконометрических моделей. Классификация переменных в эконометрических моделях. Понятия спецификации и идентифицируемости модели	1. Рассмотреть виды и примеры построения нелинейных эконометрических моделей в экономике и финансах; 2. Рассмотреть основные методы анализа и прогноза в области социально-экономических исследований.
2	Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях (ОК-1, ОПК-3)	Общая постановка задачи эконометрического моделирования. Виды функций суммарных ошибок, их достоинства и недостатки. Метод наименьших	1. Рассмотреть основные экономические процессы, моделируемые парной линейной регрессией; 2. Изучить геометрическую интерпретацию метода

		<p>квадратов для парной линейной регрессии. Вывод формул для параметров регрессии, их экономический смысл.</p> <p>Теснота связи факторов и достоверность модели. Теорема Гаусса-Маркова для парной линейной регрессии, область её применения. Понятия гомоскедастичности, гетероскедастичности и автокорреляции.</p> <p>Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Нелинейные зависимости, поддающиеся непосредственной линеаризации. Метод линеаризации и замены переменных для факторов и исходной выборки данных.</p>	<p>наименьших квадратов.</p> <p>1. Рассмотреть примеры, иллюстрирующие важность условий теоремы Гаусса-Маркова; 2. Рассмотреть примеры построения временных рядов с целью анализа и прогноза динамики финансовых показателей. 3. Рассмотреть понятия выборочной ковариации и дисперсии, их свойства и связь с показателями качества модели. 4. Рассмотреть методы проверки наличия автокорреляции различных порядков</p>
<p align="center">Раздел II «Временные ряды и системы уравнений»</p> <p><i>Цель:</i> получить навыки работы с моделями временных рядов, изучить особенности измерения взаимосвязи между временными рядами, специфику анализа; изучить особенности построения и работы с системами эконометрических уравнений, область их практического применения. В результате усвоения данного раздела формируются компетенции ОК-1, ОПК-3</p>			
№ п/п	Тема	Содержание раздела	
		Контактная работа	СРС
4	Временные ряды (ОК-1, ОПК-3)	<p>Модели стационарных временных рядов и их идентификация. Модели нестационарных временных рядов. Прогнозирование, основанное на использовании моделей временных рядов. Адаптивные модели прогнозирования Брауна, Кольта, Уинтерса, Тейло-Вейджа, Бокса-Дженкинса. Структурная и приведенная формы модели систем одновременных уравнений. Рекурсивные системы одновременных уравнений.</p>	<p>1. Рассмотреть возможности и точность анализа и прогнозирования в случае выбора различных видов нелинейных моделей; 2. Рассмотреть примеры из практической области применения систем одновременных уравнений. 3. Информационные технологии эконометрических исследований.</p>
5	Системы	Идентифицируемые,	1. Рассмотреть

	эконометрических уравнений (ОК-1, ОПК-3)	неидентифицируемые и сверхидентифицируемые структурные модели. Оценка параметров структурной модели. Методы оценивания коэффициентов структурной модели. Применение систем эконометрических уравнений.	Нелинейные функции коэффициентов структурной формы модели. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. Мультипликаторные модели кейнсианского типа. Путевой анализ. Оценка путевых коэффициентов
--	--	--	---

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3– Разделы дисциплин и виды занятий

	Тема	Лекции	ЛР	СРС	Всего часов
Раздел I	Методологические основы курса	2	-	4	6
	Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях	4	6	12	22
Раздел II	Временные ряды	4	6	14	24
	Системы эконометрических уравнений	2	4	14	20
КСР				36	36
Итого:		12	16	80	108

Основной формой проведения учебных занятий является лекция. В каждой из них обозначаются тема и раскрываемые вопросы. В лекции присутствуют: методология вопросов, теоретические концепции положения, практические материалы, схемы и таблицы и т.д. Каждую лекцию предполагается излагать в логической последовательности и взаимосвязи раскрываемых вопросов. Лекция должна быть проблемной, доходчивой в объяснениях с иллюстрациями и примерами.

Другой важной формой ведения учебного процесса являются лабораторные занятия. На каждом из них должны работать студенты, показывая свои знания по изученному материалу.

Курс «Эконометрика (продвинутый уровень)» предполагает применение не только традиционных методов преподавания (лекций и лабораторных занятий), но и активных и интерактивных методов обучения. Активные методы обучения – это методы, которые побуждают учащихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. Активное обучение предполагает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение, а на самостоятельное овладение учащимися знаниями и умениями в процессе активной мыслительной и практической деятельности. Особенности активных методов обучения состоят в том, что в их основе заложено побуждение к практической и мыслительной деятельности, без которой нет движения вперед в овладении знаниями.

Интерактивный метод ориентирован на широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. При использовании интерактивных методов обучаемый становится полноправным участником процесса восприятия, его опыт служит основным источником учебного познания. Преподаватель не даёт готовых знаний, но побуждает обучаемых к самостоятельному поиску. По сравнению с традиционными формами ведения занятий, в интерактивном обучении меняется взаимодействие преподавателя и обучаемого: активность педагога уступает место активности обучаемых, а задачей педагога становится создание условий для их инициативы.

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4– Тематический план лекций

Таблица 4 – Тематический план лекций				
	Раздел дисциплины, входящий в данный раздел	План лекции	Трудоемкость (час.)	
Семестр 2				
Раздел I	1. Методологические основы курса	1. История возникновения и развития конометрики как науки 2. Предмет эконометрики 3. Особенности эконометрического метода	2	4
	2. Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях	1. Уравнение многофакторной регрессии и смысл его параметров 2. Коэффициенты стандартизированной регрессии и эластичности 3. Показатели тесноты связей в многофакторной системе 4. Фиктивные переменные 5. Предпосылки метода наименьших квадратов 6. Нелинейная корреляция	4	
Раздел II	3. Временные ряды	Лекция-конференция 1. Методы выявления типа тренда и вычисление его параметров 1. Изучение колебаний – типа, силы и колеблемости 2. Сущность и ограничения прогнозов по тренду и колеблемости 3. Моделирование сезонных колебаний 4. Автокорреляция и авторегрессия 5. Взаимосвязь временных рядов 6. Кointеграция: понятие, методы проверки гипотезы о ее наличии	4	2
	4. Системы эконометрических уравнений	1. Общее понятие о системах уравнений, используемых в экономике 2.Структурная и приведенная формы модели 3. Методы решения систем уравнений. КМНК, ДМНК	2	
Итого / активные формы обучения			12	4

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5– Тематический план лабораторного практикума

	Раздел дисциплины, входящий в данный раздел	Тема лабораторного практикума	Трудоемкость (час.)
Семестр 2			
Раздел I			
	Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях	<p>1)Схема построения эконометрических моделей. 2)Построение парной линейной регрессии методом наименьших квадратов 3) нелинейные модели регрессии и их линеаризация Семинар-тренинг «Парная линейная и нелинейная регрессия и корреляция. Построение и анализ» включает: 1) решение задач: - по определению и оценке значимости коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена с помощью критерия Стьюдента; - на построение и анализ парной линейной и нелинейной регрессии с помощью Microsoft Excel 2) получение выводов и разработку рекомендаций по выбору спецификации модели. Кейс-задания 1. Уравнение многофакторной регрессии, его построение и интерпретация 2. Стандартизованные коэффициента регрессии и коэффициенты эластичности, их экономическая интерпретация 3. Система показателей тесноты многофакторной связи 4. Методы оценки степени надежности многофакторных моделей 5. Включение в модель неколичественных факторов с помощью «структурных переменных»</p>	6
Раздел II	Временные ряды.	<p>1.Характеристики временных рядов. 2.Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. 3.Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений. 4.Показатели качества моделей Семинар-тренинг «Изучение взаимосвязей на основе временных рядов» включает: 1) решение задач: - по определению коэффициентов автокорреляции различных порядков с помощью Microsoft Excel; - по построению коррелограммы и анализу на её основе структуры временных рядов; - по построению различных видов моделей временных рядов: трендовых, с сезонными колебаниями, авторегрессионных, динамических. 2) получение выводов и разработку рекомендаций по спецификации модели и анализу временных рядов</p>	6

	Системы эконометрических уравнений	Семинар-тренинг «Методы оценивания систем регрессионных уравнений» включает: решение задач: - по оценке идентифицируемости структурных моделей с помощью необходимого и достаточного условий; - на применение двухшагового МНК с помощью Microsoft Excel. 2) получение выводов и разработку рекомендаций по оценке коэффициентов систем регрессионных уравнений	4	
Итого / активные формы обучения			16	16

4.5. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов проводится в основном посредством изучения экономической литературы, решения задач, предлагаемых студентам преподавателем (большинство задач, предлагаемых для самостоятельной работы, составлено таким образом, чтобы обеспечить индивидуализацию работы студента: предусмотрена возможность различных комбинаций объясняющих переменных, выбор различной объясняемой (зависимой) переменной). Поощряется и такой вид самостоятельной работы студентов, как изготовление наглядных пособий, сбор необходимой статистической информации, подготовка тестов и других письменных заданий по изучаемой теме.

Таблица 6– Тематический план самостоятельной работы студентов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	Написание реферата	Подготовка к отчету по разделам	ДКР	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	Работа с интернет-тренажером	Самостоятельное изучение литературы	Трудоемкость (час.)
Семестр 2									
Раздел I	Методологические основы курса	-	1			-	1	2	4
	Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях	2	1	1	1	1	1	5	12
Раздел II	Временные ряды	2	1	1	1	1	1	7	14
	Системы эконометрических уравнений	2	1	1	1	1	1	7	14
КСР									36
Итого за семестр									80

4.6. Активные формы обучения

Суть интерактивного обучения состоит в такой организации учебного процесса, при которой практически все ученики оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Основными составляющими интерактивных занятий являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что выполняя их, ученики не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

При изучении курса «Эконометрика» рекомендуется использовать следующие формы работы, повышающие уровень активности обучения:

- Использование нетрадиционных форм учебных занятий (интегрированные занятия, объединенные единой темой, проблемой; комбинированные, проектные занятия, творческие мастерские и др.);
- Использование игровых форм;
- Диалогическое взаимодействие;
- Проблемно-задачный подход (проблемные вопросы, проблемные ситуации и др.)
- Использование различных форм работы (групповые, бригадные, парные, индивидуальные, фронтальные и др.);
- Интерактивные методы обучения (репродуктивный, частично-поисковый, творческий и др.);
- Использование дидактических средств (тесты, терминологические кроссворды и др.);
- Внедрение развивающих дидактических приемов (речевых оборотов типа “Хочу спросить...”, “Для меня сегодняшнее занятие...”, “Я бы сделал так...” и т.д.; художественное изображение с помощью схем, символов, и др.);
- Использование всех методов мотивации (эмоциональных, познавательных, социальных и др.);
- Различные виды домашней работы (групповые, творческие, дифференцированные, для соседа и др.);
- Деятельностный подход в обучении.

Для активизации практических занятий по дисциплине «Эконометрика» используются следующие методы и способы:

– Кейс-метод – представляет собой имитацию реального события: учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы. Используется при проведении аудиторной самостоятельной (зачетной) работы.

– Семинар-тренинг – активная форма группового занятия, предполагающая анализ данной ситуации, коллективное обсуждение под руководством преподавателя возможных способов решения поставленных задач, обсуждение последствий принимаемых решений, получение логических выводов при совместной работе над проблемой. Семинар-тренинг помогает сформировать навыки, соответствующие поставленным целям обучения. Используется при проведении практических занятий по дисциплине.

– Мозговой штурм (мозговая атака, брейнсторминг) - широко применяемый способ продуцирования новых идей для решения научных и практических проблем. Его цель – организация коллективной мыслительной деятельности по поиску нетрадиционных путей решения проблем.

– Деловая игра – метод имитации ситуаций, моделирующих профессиональную или иную деятельность путем игры, по заданным правилам.

– «Круглый стол» – это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии.

– Анализ конкретных ситуаций (case-study) – один из наиболее эффективных и распространенных методов организации активной познавательной деятельности обучающихся. Метод анализа конкретных ситуаций развивает способность к анализу нерафинированных жизненных и производственных задач. Сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучаемый должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации.

– Проблемное обучение – такая форма, в которой процесс познания учащихся приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основная задача педагога – не столько передать информацию, сколько приобщить слушателей к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. В сотрудничестве с преподавателем учащиеся «открывают» для себя новые знания, постигают теоретические особенности отдельной науки.

В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 20% аудиторных занятий.

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

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета (http://do3.orelsau.ru/subject/index/card/subject_id/1513) .

Бураева, Е.В. Учебно-методическое пособие «Практикум по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень)» для обучающихся по направлению 38.04.01 Экономика (уровень магистратуры) профиль «Финансы», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Внешнеэкономическая деятельность». [Электронный ресурс] / Е.В. Бураева – Электрон. дан. – Орел: Изд-во Орловский ГАУ, 2016. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – для магистров. <http://80.76.178.135/MarcWeb/Work.asp?ValueDB=41&DisplayDB=marc>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к Рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Эконометрика : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 449 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431129> (дата обращения: 01.03.2020).

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — Москва : Издательство

Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433918> (дата обращения: 01.03.2020).

7.2. Дополнительная литература:

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. <https://biblio-online.ru/viewer/F1ED488F-DE26-4F3D-BD14-B5DE28846453/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli#page/1> (дата обращения: 01.03.2020).

4. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433567> (дата обращения: 01.03.2020).

5. Подкорытова, О.А. Анализ временных рядов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр и магистр. Раздел). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433180> (дата обращения: 01.03.2020).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

2. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

4. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

5. Официальный сайт Банка России. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

6. Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

7. Федеральный портал "Российское образование". Режим доступа: <http://www.edu.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

8. Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

9. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

10. Официальный сайт компании statsoft в России. Режим доступа: <http://statsoft.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
11. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
12. Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
13. Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт» – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (раздела)

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные работы;
- самостоятельную работу,
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- приобретение навыков анализа полученных результатов;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос).

На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой деловые игры, контрольные работы, выполнение кейс-заданий и практикующих упражнений, тестирование и др.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.

- Подготовка к лабораторным занятиям.

Обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных экономических ситуациях.

- Выполнение домашних заданий.

Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на практических занятиях. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», доступ <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/> (неограниченный доступ).

Образовательный портал ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» на платформе LMS eLearning Server 4G <http://80.76.178.26/> (неограниченный авторизованный доступ).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 03.02.2020 г.) (неограниченный доступ).
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Научометрическая база данных Scopus (данные подписки <http://podpiska.gpntb.ru/scopus/10-resursy/195-scopus-podpischiki-2019.html>) (неограниченный доступ).
- Научометрическая база данных Web of Science (данные подписки [\\$">http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html](http://podpiska.gpntb.ru/web-of-science/10-resursy/194-web-of-science-subscribers-2018.html))\$ (неограниченный доступ).
- Информационно-справочная система «Кодекс» договор №004.19-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 01.03.2019 г. (неограниченный доступ).
- Информационно-справочная система «КонсультантПлюс». договор об информационной поддержке от 09.06.2017 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (дата обращения: 03.02.2020). (открытый доступ).
- Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- База данных UDB-STAT Статистические издания России и стран СНГ – электронный ресурс – <http://online.eastview.com> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Орловской области. Режим доступа: <http://orel.gks.ru> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: <http://mcx.ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).
- Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения 03.02.2020 г.). (Открытый доступ).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций,	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, проектор - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; экран настенный - 1 шт.
Лаборатория по информационно-консультационному обеспечению, для	Специализированная мебель, доска настенная, ПК – 13 шт.; комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук – 1

проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	шт.; проектор – 1шт), проекционный экран -1шт., Стенд «Нобелевские лауреаты по эконометрике».
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, 406а)	Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки: Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования (в количестве 3 единиц); Книжный сканер (1 единица); Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток (1 единица); комплект компьютерной техники (9 единиц); телевизор (1 единица); цифровой диктофон (1 единица); ксерокопировальный аппарат (1 единица) 406а: специализированная мебель; ПК - 9 шт.

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций,	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicтОLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc. Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition. eLearningServer 4G. PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, GoogleChrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)
Лаборатория по информационно-консультационному обеспечению, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academicверсия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian AcademicтОLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTanAcadOmTc. Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт. Microsoft Project 2007 Russian Academic. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition. eLearningServer 4G. PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows

	<p>7-Zip — свободный файловый архиватор, GoogleChrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО) СПС «КонсультантПлюс». БСС «Система Главбух».</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, 406а).</p>	<p>Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic /Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft WinSL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft @WINHOME 10 RussTanAcadOmTc. Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/ Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт. Microsoft Project 2007 Russian Academic. Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition. eLearningServer 4G PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, GoogleChrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО) СПС «КонсультантПлюс». БСС «Система Главбух». Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: https://clarivate.com/webofsciencengroup/ru. (открытый доступ); Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: https://www.scopus.com (открытый доступ) Договор на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО ЦКБ «БИБКОМ»: Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Режим доступа: https://www.elibrary.ru (авторизованный доступ).</p>

12. Критерии оценки знаний студентов

Основным критерием оценки знаний является способность студента самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными эконометрическими программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по прикладной эконометрике, в том числе зарубежной литературе.

В процессе обучения студент должен выполнить шесть лабораторных работ, два индивидуальных домашних задания, написать четыре контрольные работы, включающие в себя тест с мульти ответами по теоретическому материалу и задачи, по темам: Парная регрессия, Множественная регрессия, Системы эконометрических уравнений, Моделирование временных рядов. Текущие домашние задания выдаются каждую неделю на лабораторных работах.

Итоговая аттестация студента проводится по результатам проверки на зачетах уровня усвоения им учебного предмета. Экзамен проводится либо письменно (по теоретическим и практическим вопросам). Кроме того, по спорным вопросам проводится собеседование с преподавателем. Уровень усвоения определяется исходя из общей цели подготовки студента как специалиста и применительно к его будущей профессиональной деятельности.

Поэтому на экзамене от студента требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: студент должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

Написание и представление письменной работы (реферат, контрольная, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае студент должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Студент должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, показать их происхождение и развитие в истории науки, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний студентов является применяемая во время семинарских занятий бально-рейтинговая система. Каждый раздел включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка:

Качество полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент может набрать 100 баллов.

При этом действует следующая дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по разделу (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

1. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
2. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,

3. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
4. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов,

Таблица 8– Структура бальных оценок по темам

Темы	Баллы
Тема 1: Методологические основы курса	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	5
Написание и защита докладов, сообщений	1
Решение задач для самостоятельной работы	3
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Индивидуальное задание	5
Итоговая контрольная работа и зачет	8
Итого по теме 1	25
Тема 2: Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	6
Решение задач для самостоятельной работы	3
Индивидуальное задание	5
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Работа с интернет-тренажерами	1
Итоговая контрольная работа и зачет	8
Итого по теме 2	26
Тема 3: Временные ряды	
Наличие текстов лекций, посещаемость	1
Работа на практическом занятии	3
Написание и защита докладов, сообщений	1
Решение задач для самостоятельной работы	2
Итоговая контрольная работа и зачет	8
Итого по теме 3	15
Тема 4: Системы эконометрических уравнений	
Наличие текстов лекций, посещаемость	2
Работа на практическом занятии	4
Решение задач для самостоятельной работы	3
Работа с интернет-тренажерами	1
Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме	1
Итоговая контрольная работа и зачет	8
Итого по теме 4	19
Поощрительные баллы за семестр	15
Всего за семестр	100

Поощрительные баллы (до 15 баллов)

1. Участие в олимпиаде/ конкурсе – до +3 баллов,
2. Выступление на конференциях, круглых столах – до +3 баллов,
3. Публикация статей – до +3 баллов,
4. Выполнение индивидуального творческого задания – до +3 баллов,
5. Участие в работе студенческого научного кружка – до +3 баллов.

Преподаватель ведет учет рейтинга каждого студента в журнале для преподавателя и специальной ведомости, которая сдается в деканат после каждого раздела. Несвоевременная сдача раздела квалифицируется как текущая неуспеваемость.

Семестровая (курсовая) аттестация проводится в виде экзамена, при проведении которого могут быть использованы технические средства (в частности, федеральное тестирование в компьютерном классе).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине **Эконометрика (продвинутый уровень)**

Направление подготовки: **38.04.01 Экономика**

Направленность подготовки: **Бухгалтерский учет, анализ и аудит**

Квалификация **магистр**

Форма обучения: **очная**

Орел, 2020

Содержание:

	с.
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	26
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	27
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания	30
3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	30
3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля по дисциплине	54
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	75

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-1 способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	1. Методологические основы курса; 2. Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях 3. Временные ряды 4. Системы эконометрических уравнений	Пороговый	Вопросы для текущего контроля	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Реферат, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, кейс - задача (индивидуальное домашнее задание)	
ОПК-3 способность принимать организационно-управленческие решения	1. Методологические основы курса; 2. Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях 3. Временные ряды 4. Системы эконометрических уравнений	Пороговый	Вопросы для текущего контроля	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Реферат, тест	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, кейс - задача (индивидуальное домашнее задание)	

Достижение порогового уровня оценивается по качеству ответов на вопросы для текущего контроля.

Достижение повышенного уровня оценивается по количеству правильных ответов на вопросы теста, качеству подготовки реферата.

Достижение высокого уровня оценивается по правильности решения кейс - задачи , заданий для самостоятельной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения дисциплины			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОК-1	<i>Знает</i> термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы эконометрики, используемые при сборе, анализе и обработке данных.	<i>Знает</i> факты, правила, принципы эконометрики при сборе, анализе и обработке данных, необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; преобразует материал; предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных, на основе знаний математического аппарата.	<i>Знает</i> методы математического, статистического и экономического анализа и диагностики проблем и необходимых для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов. - составляет схемы задач конкретного вида деятельности для осуществления сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> использовать стандартные виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы эконометрики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных.	<i>Умеет</i> использовать виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы эконометрики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных в стандартных ситуациях.	<i>Умеет</i> использовать виды процедур для сбора конкретной информации, используя при этом основные понятия, правила и принципы эконометрики, необходимые при сборе, анализе и обработке данных в различных, в том числе и нестандартных ситуациях.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> основами сбора,	<i>Владеет</i> методами сбора, анализа и	<i>Владеет</i> методами	Лабораторные занятия с

	анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач.	обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых стандартных профессиональных ситуациях.	сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач в любых, в том числе и нестандартных профессиональных ситуациях.	использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
ОПК-3	<i>Знает</i> типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;	<i>Знает</i> типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы эконометрического исследования.	<i>Знает</i> типовые методики расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы эконометрического исследования и анализа	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> грамотно выбрать базовую экономическую модель, подходящую в качестве основы исследования, провести количественный анализ и моделирование поведения экономических агентов, объектов и систем в целях принятия верного организационно-управленческого решения.	<i>Умеет</i> грамотно выбрать базовую экономическую модель, подходящую в качестве основы исследования, провести количественный анализ и моделирование поведения экономических агентов, объектов и систем, провести оценку значимости построенной модели, обосновать полученные при моделировании результаты; использовать и составлять модели, относящиеся к производственной	<i>Умеет</i> грамотно выбрать базовую экономическую модель, подходящую в качестве основы исследования, провести количественный анализ и моделирование поведения экономических агентов, объектов и систем, провести оценку значимости построенной модели, обосновать полученные при моделировании результаты; использовать и составлять модели, относящиеся к	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

		деятельности предприятия в целях принятия верного организационно-управленческого решения.	производственной деятельности предприятия, находить решения в нестандартной ситуации, проводить анализ основных показателей деятельности предприятия в целях принятия верного организационно-управленческого решения.	
	Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в целях принятия верного организационно-управленческого решения.	Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, решения организационно-управленческих задач в т.ч. с использованием ППП Excel, методами детерминированного факторного анализа для решения стандартных профессиональных задач.	Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, решения организационно-управленческих задач в т.ч. с использованием ППП Excel, методами детерминированного факторного анализа для решения любых нестандартных профессиональных задач, навыками использования прикладных программ, методами анализа эффективности работы субъекта анализа.	Лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Пример оформления экзаменационного билета

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

Дисциплина Эконометрика (продвинутый уровень)

Название кафедры Бухгалтерский учет и статистика

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Дата утверждения на кафедре

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

1. Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
2. Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ
3. Задача для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Примерные вопросы для проверки уровня ЗНАТЬ

1. Значение, содержание и методы эконометрики. ОК-1
2. Свойства экономических систем и их закономерностей. ОК-1
3. Задачи эконометрики как науки. Взаимосвязь с другими дисциплинами. ОК-1
4. Аддитивная и мультипликативная форма моделей. ОК-1
5. Различные виды рядов распределения, их применение в экономике. ОПК-3
6. Понятие временного ряда. Типы трендов. ОК-1
7. Показатели силы и интенсивности вариации. ОК-1
8. Сущность, особенности, ограничения корреляции рядов динамики. ОПК-3
9. Виды трендов, их уравнения, свойства. ОПК-3
10. Эндогенные, экзогенные и предопределенные переменные. Структурная форма системы эконометрических уравнений.
11. Математико-статистический инструментарий эконометрики. ОПК-3
12. Эконометрическая модель. Типы моделей и данных. ОПК-3
13. Понятие корреляционной связи. Регрессионная модель. ОК-1
14. Коэффициенты стандартизированной регрессии и эластичности. ОК-1

15. Составляющие элементы динамики – тренд и колебания. ОК-1, ОПК-3
16. Система уравнений МНК для многофакторной линейной регрессии. ОК-1
17. Корреляция рядов динамики. Автокорреляционная функция. ОПК-3
18. Доверительные границы прогнозов. ОПК-3
19. Показатели, характеризующие неравномерность распределения. ОК-1 Критерий Дарбина-Уотсона. ОК-1
20. Что такое «эконометрическая модель»? Требования к ней. ОК-1
21. Сущность и особенности многофакторного корреляционного анализа и моделей. ОК-1
22. Применение эконометрических моделей в анализе и оценке деятельности предприятий.
23. Что такое «система эконометрических уравнений»? ОК-1
24. Вероятностные оценки параметров парной корреляции. ОПК-3
25. Что означают параметры многофакторного уравнения регрессии? ОПК-3

Примерные вопросы для проверки уровня УМЕТЬ

1. Вычисление параметров тренда (линейного, параболы). ОК-1
2. Применение эконометрических моделей в прогнозировании. ОПК-3
3. Коллинеарность и мультиколлинеарность факторов. Условия возникновения, последствия, методы устранения. ОК-1
4. Как проверить: близко ли распределение к нормальному закону? ОК-1
5. Сущность и ограничения прогнозов по тренду и колеблемости. ОПК-3
6. Сущность, задачи и ограничения корреляционно-регрессионного анализа. ОПК-3
7. Средняя ошибка прогноза тренда и конкретного уравнения при линейном тренде. ОПК-3
8. Графическое изображение корреляционной связи, его значение. ОК-1
9. Разложение коэффициента детерминации по факторам с выделением «системного эффекта». ОК-1
10. Аналитический и экспериментальный методы выбора типа уравнения парной регрессии. ОК-1
11. Измерение устойчивости уровней и устойчивости тренда. ОК-1
12. Методика расчета парного линейного уравнения регрессии. ОК-1
13. Информация, необходимая для изучения сезонных колебаний. ОПК-3
14. Мера тесноты связи, методика вычисления коэффициентов корреляции и детерминации. ОК-1
15. Показатели, характеризующие тесноту связи в многофакторной корреляционно-регрессионной модели. ОК-1
16. Корреляционный анализ по данным группировки. ОК-1
17. Вычисление и смысл степенной и гиперболической корреляции. ОК-1
18. Методы выявления типа тренда. ОК-1
19. Способ решения точно идентифицируемой системы. ОК-1
20. Идентификация системы уравнений. ОПК-3
21. Преобразование структурной формы уравнений в приведенную. ОК-1
22. Способы вычисления коэффициента множественной детерминации. ОК-1
23. Как оценивается надежность параметров многофакторного уравнения связи для каждого фактора и в целом?
24. Правила выбора факторных признаков для модели.
25. Методика включения в модель неколичественных факторов.

Примерные задания для проверки уровня ВЛАДЕТЬ (ОК-1, ОПК-3)

Задача 1.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.

- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Показатель:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Потреблено материалов на единицу продукции, кг	9	6	5	4	3,7	3,5	6	7	3,5	3,6
Выпуск продукции, тыс. ед.	100	200	300	400	500	600	700	150	120	250

Для самопроверки уравнение парной линейной регрессии:

$$\hat{y} = 6.23 - 0.0033 \cdot x$$

Задача 2.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число совместно проживающих членов семьи, чел.	2	3	3	4	4	5	5	6	7	7
Годовое потребление электроэнергии, тыс.квт.-час.	5	4	6	9	0	2	3	5	4	2

Для самопроверки уравнение парной линейной регрессии:

$$\hat{y} = 10,765 + 2,008 \cdot x$$

Задача 3.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Номер семьи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Реальный доход семьи (тыс.руб.)	6,0	3,4	5	6	4	7,4	7,7	7	6	4

Реальный расход семьи на продовольственные товар.руб.)	3,5	3	2	4	1,8	2,2	6,2	3,3	3,6	2,3
--	-----	---	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Для самопроверки уравнение парной линейной регрессии:

$$\hat{y} = 10.25 + 4.68676 \cdot x$$

Задача 4.

По совокупности 20 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x - доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценки регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:
 $\sum(y_j - \hat{y}_x)^2 = 32000$;
 $\sum(y_j - \bar{y})^2 = 140000$.

Задание.

1. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
2. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера.

Задача 5.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Район	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доля денежных доходов, направленных на прирост сбережений во вкладах, в общей сумме среднедушевого дохода, %, y	6,9	8,7	6,4	8,4	6,1	9,4	11	6,4	9,3	8,2
Среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб., x	289	334	300	343	356	289	341	327	357	352

Для самопроверки уравнение парной линейной регрессии:

$$\hat{y} = 4,38 + 0.011 \cdot x$$

Задача 6

Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x :
 $Y = 8 - 7x + \varepsilon$.

Известно также, что $r_{xy} = -0,5$; $n = 20$.

Задание.

1. Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели;
 - а) с вероятностью 90%;
 - б) с вероятностью 99%.
2. проанализируйте результаты, полученные в п.1, и поясните причины их различий.

Задача 7

По совокупности 30 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x – цена на товар А, тыс.руб.; y – прибыль торгового предприятия, млн.руб.

При оценке регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_j - \hat{y}_x)^2 = 39000;$$

$$\sum (y_j - \bar{y})^2 = 120000.$$

Задание.

3. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
4. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера.
5. Сравните фактические значения F-критерия с табличным. Сделайте вывод.

Задача 8.

Наблюдения 16 пар (Y , X) дали следующие результаты:

$$\sum Y^2 = 526, \sum Y = 64, \sum X^2 = 657, \sum X = 96, \sum XY = 492.$$

Оцените регрессию $Y = a + b \cdot x + \varepsilon$ и проверьте гипотезу, что коэффициент b равен 1,0.

Задача 9.

Зависимость среднемесячной производительности труда от возраста рабочих характеризуется моделью: $y = a + bx + cx^2$. Ее использование привело к результатам, представленным в табл. 1.

Таблица 1 – Исходные данные

№ п/п	Производительность труда рабочих, тыс. руб., y		№ п/п	Производительность труда рабочих, тыс. руб., y	
	фактическая	расчетная		фактическая	расчетная
1	12	10	6	11	12
2	8	10	7	12	13
3	13	13	8	9	10
4	15	14	9	11	10
5	16	15	10	9	9

Задание

Оцените качество модели, определив ошибку аппроксимации, индекс корреляции и F-критерий Фишера.

Задача 10.

Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x :

$$y = 12 - 5x + \varepsilon.$$

Известно также, что $r = -0,6$; $n = 15$.

Задание:

1. Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели:
 - а) с вероятностью 90%;
 - б) с вероятностью 99%.
2. Проанализируйте результаты, полученные в п. 1, и поясните причины их различий.

Задача 11.

Зависимость продуктивности дойного стада КРС от уровня кормления по данным 20 наблюдений

характеризуется следующим образом:

Уравнение регрессии $\hat{y}_x = 2 * x^{0,3}$

Индекс корреляции $r_{xy} = 0,9$

Остаточная дисперсия $\sigma_{jcn}^2 = 0,06$

Требуется:

Провести дисперсионный анализ полученных результатов.

Задача 12.

По группе сельскохозяйственных предприятий, производящих однородную продукцию, известно, как зависит себестоимость единицы продукции y от факторов, приведенных в таблице.

Таблица – Исходные данные для решения

Признак-фактор	Уравнение парной регрессии	Среднее значение фактора
Объем производства, млн.руб., x_1	$\hat{y}_{x1} = 0,43 + 62,12 * \frac{1}{x_1}$	$\bar{x}_1 = 1,98$
Трудоемкость единицы продукции, чел.-час, x_2	$\hat{y}_{x2} = 10,25 + 9,16 * x_2$	$\bar{x}_2 = 2,03$
Оптовая цена за 1 т энергоносителя, млн. руб., x_3	$\hat{y}_{x3} = 12,55 * x_3^{2,1342}$	$\bar{x}_3 = 1,832$
Доля прибыли, взимаемой государством, %, x_4	$\hat{y}_{x4} = 11,95 * 2,0038^{x_4}$	$\bar{x}_4 = 18,92$

Требуется:

1. Определить с помощью коэффициентов эластичности силу влияния каждого фактора на результат.
2. Ранжировать факторы по силе влияния.

Задача 13.

Зависимость объема производства y (тыс. ед.) от численности занятых x (чел.) по 15 хозяйствам области характеризуется следующим образом:

Уравнение регрессии: $y = 50 - 0,4x + 0,04x^2$

Доля остаточной дисперсии в общей: 30%

Требуется определить:

- а) индекс корреляции;
- б) значимость уравнения регрессии;

Задача 14.

Зависимость между валовым доходом, приходящимся на 100 га сельхозугодий Y (тыс. руб.) и уровнем энергооснащенности X (л.с. /га) характеризуется по 20 предприятиям области следующим образом:

Уравнение регрессии: $y = 10,6 + 0,6x$;

Среднее квадратическое отклонение x : $\sigma_x = 4,7$;

Среднее квадратическое отклонение y : $\sigma_y = 3,4$.

Требуется:

2. 1. Определить коэффициент корреляции.
2. Построить таблицу дисперсионного анализа для оценки значимости уравнения регрессии в целом.

Задача 15.

По 30 сельскохозяйственным предприятиям России имеются данные, представленные в таблице.

Требуется:

1. Построить уравнение множественной регрессии в стандартизированной и естественной форме; рассчитать частные коэффициенты эластичности, сравнить их с β_1 и β_2 , пояснить различия между ними.

Таблица – Исходные данные для решения

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Линейный коэффициент парной корреляции
Валовой доход, приходящийся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.), y	86,8	11,44	–
Среднедневная заработная плата одного работающего, руб., x_1	54,9	5,86	$r_{yx1} = 0,8405$
Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га; x_2	240,2	0,58	$r_{yx2} = -0,2101$ $r_{x1x2} = -0,1160$

Задача 16.

По данным за 30 месяцев некоторого временного ряда x_t были получены значения коэффициентов автокорреляции уровней:

$$r_1 = 0,53$$

$$r_2 = 0,45$$

$$r_3 = 0,86$$

$$r_4 = 0,99$$

$$r_5 = 0,48$$

$$r_6 = 0,38$$

$$r_7 = 0,63$$

r_i – коэффициенты автокорреляции i -го порядка.

Требуется: Охарактеризовать структуру этого ряда, используя графического изображение.

Задача 17.

Методом наименьших квадратов получено следующее уравнение:

$$\hat{y}_t = 12 - 0,3 x_1 + 0,2 y_{t-1}$$

(0,03) (0,04)

Значение статистики Дарбина–Уотсона $d=1,9$. Какой следует сделать вывод о наличии автокорреляции в модели?

Задача 18.

По 30 сельскохозяйственным предприятиям России имеются данные, представленные в

таблице.

Требуется: рассчитать линейные коэффициенты частной корреляции и коэффициент множественной корреляции, сравнить их с линейными коэффициентами парной корреляции, пояснить различия между ними.

Таблица – Исходные данные для решения

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Линейный коэффициент парной корреляции
Валовой доход, приходящийся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.), y	86,8	11,44	–
Среднедневная заработная плата одного работающего, руб., x_1	54,9	5,86	$r_{yx1} = 0,8405$
Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га; x_2	240,2	0,58	$r_{yx2} = -0,2101$ $r_{x1x2} = -0,1160$

Задача 19.

Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x :

$$Y = 15 + 3x + \varepsilon.$$

Известно также, что $r_{xy} = 0,6$; $n = 15$.

Задание.

- Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели;
 - с вероятностью 90%;
 - с вероятностью 99%.
- Проанализируйте результаты, полученные в п.1, и поясните причины их различий.

Задача 20.

По совокупности 40 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x – доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценке регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_j - \hat{y}_x)^2 = 52000;$$

$$\sum (y_j - \bar{y})^2 = 110000.$$

Задание.

- Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
- Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F -критерия Фишера.

Задача 21.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Потреблено материалов на единицу продукции, кг	9	6	5	4	3,7	3,5	6	7	3,5	3,6
Выпуск продукции, тыс.ед.	100	200	300	400	500	600	700	150	120	250

Для самопроверки уравнение парной линейной регрессии:

$$\hat{y} = 6.23 - 0.0033 \cdot x$$

Задача 22.

По данным за 30 месяцев некоторого временного ряда x_t были получены значения коэффициентов автокорреляции уровней:

$$r_1 = 0,23$$

$$r_2 = 0,45$$

$$r_3 = 0,66$$

$$r_4 = 0,99$$

$$r_5 = 0,48$$

$$r_6 = 0,38$$

$$r_7 = 0,61$$

r_i – коэффициенты автокорреляции i -го порядка.

Требуется: Охарактеризовать структуру этого ряда, используя графического изображение.

Задача 23.

Пусть имеется следующая модель регрессии, характеризующая зависимость y от x :

$$Y = 5 - 37x + \varepsilon.$$

Известно также, что $r_{xy} = -0,3$; $n = 30$.

Задание.

1. Постройте доверительный интервал для коэффициента регрессии в этой модели;
 - а) с вероятностью 90%;
 - б) с вероятностью 99%.
2. проанализируйте результаты, полученные в п.1, и поясните причины их различий.

Задача 24.

По данным за 30 месяцев некоторого временного ряда x_t были получены значения коэффициентов автокорреляции уровней:

$$r_1 = 0,53$$

$$r_2 = 0,45$$

$$r_3 = 0,86$$

$$r_4 = 0,39$$

$$r_5 = 0,48$$

$$r_6 = 0,89$$

$$r_7 = 0,43$$

r_i – коэффициенты автокорреляции i -го порядка.

Требуется: Охарактеризовать структуру этого ряда, используя графического изображение.

Задача 25.

По совокупности 35 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x - доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценки регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_j - \hat{y}_x)^2 = 29000;$$

$$\sum (y_j - \bar{y})^2 = 110000.$$

Задание.

1. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
2. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера.

Критерии оценки на экзамене:

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» по следующим **критериям:**

Оценка «отлично» (высокий уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» (повышенный уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- вопросы излагаются систематизированно и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень освоения дисциплины) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Таблица – Показатели для оценки устного ответа в привязке к компетенциям и шкале оценивания

№	Показатели оценивания	Коды компетенций, проверяемых с помощью показателей	Шкала оценивания
1.	Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ОПК-3	Неудовлетворительно
2.	Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне	ОК-1, ОПК-3	Удовлетворительно (пороговый уровень)
3.	Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ОПК-3	Хорошо (повышенный уровень)

4.	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-1, ОПК-3	Отлично (высокий уровень)/
----	---	-------------	----------------------------------

Составитель _____ Е.В. Бураева

(подпись)

«___» _____ 20 г.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бухгалтерский учет и статистика»

Вопросы для текущего контроля
по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень):

Тема 1. Методологические основы курса

1. Дайте определение эконометрики. Чем отличаются широкое и узкое определение термина «эконометрика»? ОК-1
2. С какими науками связана эконометрика? ОК-1
3. Назовите основные этапы выделения эконометрики в особую науку. ОК-1
4. В чем состоит особая роль статистики в формировании эконометрического метода?
ОПК-3
5. В чем принципиальное отличие между экономической теорией и эконометрикой? ОК-1
6. Перечислите и раскройте основные задачи эконометрики. ОК-1
7. Что означает вероятностный характер экономических процессов и закономерностей?
ОПК-3
8. Каковы этапы эконометрического исследования? Какие вопросы приходится решать эконометристу? ОПК-3
9. Перечислите основные свойства, которыми в идеале должны обладать результаты эконометрического исследования. ОПК-3

Тема 2. Корреляция и регрессия в эконометрических исследованиях

10. Дайте определение эконометрической модели. ОК-1
11. Что такое «спецификация модели»? ОК-1
12. Перечислите основные типы моделей, применяемых для анализа и/или прогноза.
ОПК-3
13. Какие типы данных используются в эконометрическом исследовании? ОПК-3
14. Какие возникают проблемы данных? ОПК-3
15. По каким типам шкал производятся измерения в эконометрике? ОК-1
16. Что является основной базой данных для эконометрических исследований? ОПК-3
17. В чем состоят ошибки спецификации модели? ОПК-3
18. Перечислите задачи и ограничения корреляционно-регрессионного анализа. ОПК-3
19. Какими методами может быть осуществлен выбор вида математической функции в парной регрессии? ОК-1
20. Раскройте методику вычисления параметров парного линейного уравнения регрессии. ОК-1
21. Поясните смысл коэффициента регрессии, назовите способы его оценивания, покажите, как он используется для расчета мультипликатора в функции потребления. ОК-1
22. Что такое число степеней свободы и как оно определяется для факторной и остаточной сумм квадратов? ОК-1
23. Какова концепция F-критерия Фишера? ОК-1
24. Как оценивается значимость параметров уравнения регрессии? ОК-1

25. В чем отличие стандартной ошибки положения линии регрессии от средней ошибки прогнозируемого индивидуального значения результативного признака при заданном значении фактора? ОК-1
26. Какой нелинейной функцией может быть заменена парабола второй степени, если не наблюдается смена направленности связи признаков? ОК-1
27. Запишите все виды моделей, нелинейных относительно: включаемых переменных; ОК-1
оцениваемых параметров.
28. В чем отличие применения МНК к моделям, нелинейным относительно включаемых переменных и оцениваемых параметров? ОК-1
29. Как определяются коэффициенты эластичности по разным видам регрессионных моделей?
30. Назовите показатели корреляции, используемые при нелинейных соотношениях рассматриваемых признаков. ОК-1
31. В чем смысл средней ошибки аппроксимации и как она определяется? ОК-1
32. В чем состоит спецификация модели множественной регрессии? ОК-1
33. Сформулируйте требования, предъявляемые к факторам для включения их в модель множественной регрессии. ОК-1
34. К каким трудностям приводит мультиколлинеарность факторов, включенных в модель, и как они могут быть разрешены? ОК-1
35. Назовите методы устранения мультиколлинеарности факторов. ОК-1
36. Что означает взаимодействие факторов и как оно может быть представлено графически? ОК-1
37. Какой смысл приобретает $\sum b_i$ в производных функциях и что означает $\sum b_i > 1$? ОК-1
38. Какие коэффициенты используются для оценки сравнительной силы воздействия факторов на результат? ОПК-3
39. В каких случаях рассчитывается «квази- R^2 »? ОПК-3
40. От чего зависит величина скорректированного индекса множественной корреляции? ОК-1
41. Каково назначение частной корреляции при построении модели множественной регрессии? ОК-1
42. Составьте матрицу частных коэффициентов корреляции разного порядка для регрессионной модели с четырьмя факторами. ОК-1
43. Что такое частный F-критерий и чем он отличается от последовательного F-критерия? ОПК-3 ОК-1
44. Как связаны между собой t-критерий Стьюдента для оценки значимости b_i и частные F-критерии?
45. При каких условиях строится уравнение множественной регрессии с фиктивными переменными? ОПК-3
46. Как трактуются коэффициенты модели, построенной только на фиктивных переменных? ОПК-3
47. Сформулируйте основные предпосылки применения МНК для построения регрессионной модели. ОК-1
48. В чем сущность анализа остатков при наличии регрессионной модели? ОК-1
49. Как можно проверить наличие гомо- или гетероскедастичности остатков?
50. Как оценивается отсутствие автокорреляции остатков при построении статистической регрессионной модели? ОК-1
51. В чем смысл обобщенного метода наименьших квадратов? ОК-1
52. Перечислите основные типы моделей, применяемых для анализа и/или прогноза. ОПК-3

- 53. Что понимается под корреляционно-регрессионной моделью? ОК-1
- 54. Перечислите основные требования, предъявляемые к ней. ОК-1
- 55. В чем особенность моделирования разных видов показателей? ОК-1

Тема 3. Временные ряды

- 56. Дайте определения временного ряда. ОК-1
- 57. Каким образом обеспечивается сопоставимость уровней временных рядов? ОК-1
- 58. Охарактеризуйте основные составляющие элементы временного ряда – тренд и колебания. ОК-1
- 59. Перечислите основные компоненты временного ряда. ОК-1
- 60. Дайте определение автокорреляционной функции временного ряда. ОК-1
- 61. Перечислите основные виды трендов. ОК-1
- 62. Дайте характеристику известным вам методам распознавания типа тренда и оценки его параметров. ОК-1
- 63. Какова интерпретация параметров линейного, параболического и экспоненциального трендов? ОПК-3
- 64. Выпишите общий вид мультипликативной и аддитивной модели временного ряда. ОК-1
- 65. Перечислите основные методы исследования типа колебаний и оценки параметров колеблемости. ОПК-3
- 66. Охарактеризуйте показатели абсолютной величины колебаний. ОК-1
- 67. Какие вы знаете показатели относительной интенсивности колебаний? ОК-1
- 68. Дайте характеристику сезонным колебаниям. ОК-1
- 69. Какая информация необходима для изучения сезонных колебаний? ОК-1
- 70. Перечислите этапы построения мультипликативной и аддитивной моделей временного ряда. ОПК-3
- 71. С какими целями проводятся выявление и устранение сезонного эффекта? ОПК-3
- 72. Что представляет собой тригонометрическая модель (рядов Фурье)? ОК-1
- 73. В чем состоит специфика построения моделей регрессии по временным рядам данных? ОК-1
- 74. Что такое ложная корреляция и как ее избежать? ОК-1
- 75. Перечислите основные методы исключения тенденции. Сравните их преимущества и недостатки. ОК-1
- 76. Изложите суть метода отклонений от тренда. ОК-1
- 77. В чем сущность метода последовательных разностей (цепных приростов или темпов)? Какова интерпретация параметров уравнения регрессии по первым разностям уровней рядов? ОПК-3
- 78. Какова интерпретация параметра при факторе времени в моделях регрессии с включением фактора времени? ОПК-3
- 79. Охарактеризуйте понятие автокорреляции в остатках. Какие методы ее выявления вам известны? ОК-1

Тема 4. Системы эконометрических уравнений

- 80. Приведите пример применения эконометрических моделей в анализе и оценке деятельности предприятий ОПК-3
- 81. Насколько эконометрические модели применимы в прогнозировании социально-экономических процессов? Приведите пример. ОПК-3
- 82. Назовите возможные способы построения систем уравнений. Чем они отличаются друг от друга? ОК-1
- 83. Приведите пример эндогенных и экзогенных переменных для конкретной экономической модели. ОК-1

84. Что такое «лаговые переменные»? Приведите пример. ОК-1
85. Как связаны между собой структурная и приведенная форма модели? ОК-1
86. Дайте определения неидентифицируемой точно- и сверхидентифицируемой систем уравнений. ОК-1
87. В чем состоят проблемы идентификации модели, и какие условия идентификации (необходимое и достаточное) вы знаете? ОК-1
88. Раскройте суть косвенного метода наименьших квадратов. ОК-1
89. В каких случаях используется двухшаговый метод наименьших квадратов? Раскройте его содержание. ОК-1
90. Что представляют собой мультипликаторные модели кейнсианского типа? Как интерпретируются коэффициенты приведенной формы такой модели? ОПК-3
91. Приведите пример динамической модели экономики. ОПК-3
92. Как строится структурная модель спроса и предложения? ОПК-3
93. В чем сущность путевого анализа? ОПК-3
94. Как производится оценка путевых коэффициентов? ОК-1
95. Назовите составляющие коэффициента корреляции, которые выделяются с помощью путевого анализа. ОК-1

Критерии оценки (в баллах):

5 балла выставляется обучающемуся, если: он полно и аргументировано отвечает на вопрос; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебно-методической литературе, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

3-5 балла: если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для получения 3 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

2 балла: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

1 балл: если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал неполно и непоследовательно, допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

0,5 балла: если обучающийся имеет поверхностное представление о предмете обсуждения, отсутствует собственная позиция; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0 баллов: если обучающийся не дает ответа или ответ неверный.

Можно считать пороговый уровень недостигнутым, если обучающихся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и теорий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Максимальное количество баллов за работу на практическом занятии -5 баллов.

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бухгалтерский учет и статистика»

Кейс - задача (индивидуальное домашнее задание)
по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень)
ОК-1, ОПК-3

Вариант 1

По данным хозяйств 1-25 изучить зависимость между выходом Валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Среднегодовой заработок 1 работника сельскохозяйственного предприятия (тыс. руб.);
2. Удельный вес работников, занятых в сельскохозяйственном производстве в общей численности работников предприятия, %;
3. Удельный вес производственных основных средств основной деятельности в общей стоимости всех основных средств, %.

Вариант 2

По данным хозяйств 1-25 изучить зависимость между Валовым доходом, приходящимся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га;
2. Фондооснащенность (среднегодовая стоимость всех основных средств, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), тыс. руб. / га;
3. Трудообеспеченность (Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), чел. /га.

Вариант 3

По данным хозяйств 1-25 изучить зависимость между Валовым доходом отрасли растениеводства, приходящимся на 100 га пашни (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Затраты труда в растениеводстве на 100 га пашни, тыс. чел.-час. / га
2. Доля трактористов – машинистов в общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, %;
3. Среднегодовой заработок 1 тракториста – машиниста, тыс. руб.

Вариант 4

По данным хозяйств 1-25 изучить зависимость между Валовым доходом растениеводства, приходящимся на 100 га пашни (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Доля трактористов – машинистов в общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, %;
2. Фондооснащенность (среднегодовая стоимость производственных основных средств основной деятельности, в расчете на 100 га пашни), тыс. руб. / га;
3. Трудообеспеченность (среднегодовая численность трактористов – машинистов, в расчете на 100 га пашни), чел. /га.

Вариант 5

По данным хозяйств 26-50 (включительно) изучить зависимость между выходом Валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Среднегодовой заработок 1 работника сельскохозяйственного предприятия (тыс. руб.);
2. Удельный вес работников, занятых в сельскохозяйственном производстве в общей численности работников предприятия, %;
3. Удельный вес производственных основных средств основной деятельности в общей стоимости всех основных средств, %.

Вариант 6

По данным хозяйств 26-50 (включительно) изучить зависимость между Валовым доходом, приходящимся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га;
2. Фондооснащенность (среднегодовая стоимость всех основных средств, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), тыс. руб. / га;
3. Трудообеспеченность (Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), чел. /га.

Вариант 7

По данным хозяйств 26-50 (включительно) изучить зависимость между Валовым доходом отрасли растениеводства, приходящимся на 100 га пашни (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Затраты труда в растениеводстве на 100 га пашни, тыс. чел.-час. / га
2. Доля трактористов – машинистов в общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, %;
3. Среднегодовой заработок 1 тракториста – машиниста, тыс. руб.

Вариант 8

По данным хозяйств 26-50 (включительно) изучить зависимость между Валовым доходом растениеводства, приходящимся на 100 га пашни (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Доля трактористов – машинистов в общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, %;
2. Фондооснащенность (среднегодовая стоимость производственных основных средств основной деятельности, в расчете на 100 га пашни), тыс. руб. / га;
3. Трудообеспеченность (среднегодовая численность трактористов – машинистов, в расчете на 100 га пашни), чел. /га.

Вариант 9

По данным хозяйств 46-70 (включительно) изучить зависимость между выходом Валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Среднегодовой заработок 1 работника сельскохозяйственного предприятия (тыс. руб.);
2. Удельный вес работников, занятых в сельскохозяйственном производстве в общей численности работников предприятия, %;
3. Удельный вес производственных основных средств основной деятельности в общей стоимости всех основных средств, %.

Вариант 10

По данным хозяйств 46-70 (включительно) изучить зависимость между Валовым доходом, приходящимся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.) и следующими факторами:

1. Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га;
2. Фондооснащенность (среднегодовая стоимость всех основных средств, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), тыс. руб. / га;
3. Трудообеспеченность (Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий), чел. /га.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 1 – Номер хозяйства;
- 2 – Валовая продукция по фактической себестоимости, тыс. руб.;
- 3 – Валовой доход, тыс. руб.;
- 4 – Всего энергетических мощностей в хозяйстве, л.с.;
- 5 – Среднегодовая численность работников сельскохозяйственного предприятия, чел.;
- 6 – Среднегодовая стоимость производственных основных средств основной деятельности, тыс. руб.;
- 7 – Площадь сельхозугодий, га.;
- 8 – Валовой доход растениеводства, тыс. руб.;
- 9 – Среднегодовая стоимость всех основных средств, тыс. руб.;
- 10 – Фонд заработной платы в целом по предприятию, тыс. руб.;
- 11 – Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.;
- 12 – Фонд заработной платы работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, тыс. руб.;
- 13 – Среднесписочная численность трактористов – машинистов, чел.;
- 14 – Фонд заработной платы трактористов – машинистов, чел.;
- 15 – Отработано за год в растениеводстве, тыс. чел.-час.;
- 16 – Площадь пашни, га.

Таблица 1

Исходные данные для анализа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	100229	59925	46060	823	54558	22700	4709	5970
2.	36997	15369	31560	386	42959	7234	10585	60192
3.	61591	23589	5030	637	30760	19206	18740	31240
4.	8869	4815	7893	122	8831	4314	8938	11288
5.	9725	3543	10658	134	12564	3260	3543	14573
6.	18288	6634	6212	156	36543	3594	4001	39003
7.	8574	3505	6152	101	15145	3375	3756	19967
8.	7853	752	3570	56	11727	3407	665	16151
9.	12270	4320	8009	112	17612	3278	3194	21958
10.	16630	4537	13013	151	20268	5350	3407	28078
11.	6718	1708	4560	51	13791	1984	1667	17084
12.	10258	2192	7619	96	17022	3441	1979	20320
13.	7123	1933	5084	67	7210	2200	2141	7646
14.	7936	3728	5285	74	6888	2037	3807	7805
15.	36099	17847	11805	163	17071	3326	2137	42254
16.	54978	20825	41449	619	28256	20039	18183	29100
17.	60498	7724	27311	686	26824	16128	5291	26961
18.	17441	5561	8687	129	11928	3302	5746	13244
19.	8164	4084	1990	141	9348	2836	3614	17384
20.	19629	10347	17926	123	23705	3853	8494	27835
21.	35408	15496	25585	272	47083	4883	11403	64327
22.	14140	4010	6856	121	13626	2775	2642	22213
23.	17173	4872	17289	184	17625	5419	4195	27506
24.	28880	6638	12888	257	20580	5206	4959	22870
25.	35263	14646	22252	351	41076	4485	9640	54158
26.	29262	21041	13861	195	24461	3328	10037	28810
27.	16592	9593	10613	122	16308	3059	7889	17473
28.	9243	9974	5975	113	7310	3644	3766	21207
29.	17340	3962	10208	136	16376	4195	4227	23793
30.	18582	5007	8517	139	27439	4262	2615	30683
31.	8155	2183	5241	125	9887	2814	2144	10486
32.	14326	3681	7408	112	13633	4508	4014	16443
33.	52429	22938	39628	570	66979	9732	15010	96701
34.	50728	22712	24175	109	56242	7667	12768	82989
35.	51441	16620	23382	506	37464	6554	9789	63041
36.	21543	5552	14681	233	32686	4660	4898	45405
37.	13767	4335	8114	107	11307	3151	4090	18204
38.	29167	10710	13481	219	42707	4894	8966	64708
39.	20822	7864	12277	151	24427	4340	7532	29514
40.	61116	26029	41813	602	54482	18320	13102	68538
41.	132468	17355	39570	772	100661	8511	5276	111779
42.	10337	3691	12452	104	13379	4824	4221	14850
43.	9516	4594	6603	104	12763	2932	4075	12867
44.	10036	2507	8460	119	15151	3656	1680	16813
45.	5088	1698	5185	82	6105	2126	1931	6593
46.	4721	1155	7592	47	16518	4054	1757	18474
47.	3554	1226	517	62	925	3700	1476	925
48.	10928	4507	6513	107	7775	3690	3532	9406

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
49.	13650	1109	11704	144	10805	4700	555	11315
50.	32016	5263	22934	354	31875	12988	5545	32374
51.	33239	6203	19680	532	20599	18515	6579	21476
52.	8007	4042	2415	105	5238	3787	3892	5645
53.	5403	768	4999	106	11278	2617	592	15386
54.	16196	6682	14308	205	17910	4888	7276	25284
55.	7094	2882	6685	103	7664	3125	2739	11147
56.	11114	2252	13678	218	46740	3506	1851	75961
57.	3521	1264	8074	99	6252	2444	851	8106
58.	773	3	2125	23	3006	1143	18	3707
59.	13124	4962	11632	138	15996	4909	2464	18386
60.	6055	2622	6224	70	9763	2824	2698	11237
61.	10965	5177	6268	149	8374	3672	1656	10468
62.	17485	5143	8272	158	25836	3877	3294	28087
63.	4500	2128	4797	73	7238	3157	1887	11370
64.	8904	2861	6713	100	13241	3367	3026	18951
65.	14459	5390	7867	157	20090	4484	4845	28601
66.	19925	4746	16550	259	17800	11605	3624	17800
67.	9062	3257	7416	119	12457	2370	2192	14309
68.	6104	2036	4653	70	8605	3024	1166	9430
69.	1220	452	1299	24	1413	643	418	1610
70.	37229	7031	9310	531	26448	13986	3387	34213

Таблица 2

Исходные данные для анализа

1	10	11	12	13	14	15	16
1.	5970	660	3693	422	2226	404	21003
2.	9923	347	9269	75	1754	309	6847
3.	11961	546	11082	166	3163	403	19206
4.	2273	103	2060	30	578	25	4009
5.	1915	124	1824	35	885	62	3191
6.	2201	137	2108	36	674	107	3104
7.	1332	96	1292	27	388	57	3122
8.	922	51	902	7	200	16	1306
9.	1659	105	1420	31	475	79	2838
10.	1904	138	1698	38	452	31	4852
11.	1197	46	1167	14	269	30	1790
12.	1464	95	1461	34	567	78	3053
13.	1219	55	1142	11	155	47	1987
14.	1938	64	1875	37	701	74	1803
15.	5197	140	7356	24	726	302	2790
16.	10295	577	9790	99	3681	559	17489
17.	9447	410	5435	101	1799	801	13813
18.	1651	124	1590	18	341	98	2883
19.	1797	135	1776	9	232	89	2601
20.	3323	115	3227	20	659	144	3412
21.	7670	244	7074	47	1585	405	4277
22.	2212	109	1988	97	1468	70	2497
23.	3415	161	3101	38	1004	154	4759

1	10	11	12	13	14	15	16
24.	4937	235	4717	40	958	258	4820
25.	7694	300	7002	42	1567	367	4214
26.	7718	175	6883	32	1531	423	3050
27.	3589	109	3188	26	689	133	2752
28.	1113	102	1033	16	255	76	3106
29.	2109	118	1960	15	404	91	4002
30.	2499	114	2317	23	564	122	3962
31.	1386	118	1355	22	333	40	2645
32.	2129	100	2023	22	719	168	3968
33.	11952	501	11010	74	2439	571	9244
34.	11417	381	11118	46	1489	404	6824
35.	7382	442	6876	74	1427	331	6107
36.	2996	211	2847	44	586	137	4535
37.	3419	92	3215	19	925	131	2878
38.	5268	150	4236	31	888	391	4430
39.	3160	142	3081	25	805	105	3828
40.	9327	514	8331	77	1221	369	16694
41.	20735	434	12469	78	2724	2013	7823
42.	2284	89	1864	23	511	131	4271
43.	1585	101	1556	19	369	13	2543
44.	1341	107	1242	23	366	86	3420
45.	921	75	864	35	434	55	1899
46.	318	44	305	16	124	24	3644
47.	310	57	299	15	98	6	3184
48.	1183	102	1154	20	266	47	3328
49.	2500	134	2321	45	491	98	4255
50.	5700	334	5170	100	1212	255	11681
51.	8284	478	7954	101	2025	312	16239
52.	1973	98	1909	19	521	46	3395
53.	769	99	745	31	258	24	2138
54.	2771	197	2703	38	507	132	4251
55.	1100	84	932	28	234	45	2719
56.	2229	194	2016	26	316	145	3113
57.	510	97	495	37	203	28	1987
58.	68	22	67	4	7	1	829
59.	2713	127	2613	27	612	96	4013
60.	1087	65	1036	17	403	84	2401
61.	2863	142	2816	27	813	175	3328
62.	3194	146	3036	25	565	145	3321
63.	987	63	925	14	315	30	2593
64.	2270	95	2230	29	782	128	2812
65.	3042	141	2870	28	709	209	3917
66.	3306	237	3218	43	651	142	9927
67.	2840	103	2137	16	420	2	1314
68.	1072	64	1009	25	391	33	2473
69.	258	24	258	14	155	18	586
70.	6842	323	3947	83	1194	284	11883

Критерии оценки (в баллах):

- 10 баллов выставляется обучающемуся, если проведена оценка описанной ситуации, материал обработан и представлен графически, сделаны выводы, предложены мероприятия по повышению эффективности;
- 7-9 баллов выставляется обучающемуся, если проведена оценка описанной ситуации, материал обработан и представлен графически, сделаны выводы;
- 3-6 баллов выставляется обучающемуся, если проведена оценка описанной ситуации, материал обработан и представлен графически;
- 1-2 баллов выставляется обучающемуся, если проведена оценка описанной ситуации.
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи отсутствует.

В данном случае продвинутый уровень не достигнут – тема задания не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель _____ Е.В. Бураева
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бухгалтерский учет и статистика»

Темы рефератов

по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень)
ОК-1, ОПК-3

1. История развития эконометрики. Нобелевские лауреаты по эконометрике.
2. История развития корреляционно-регрессионного анализа.
3. Эконометрические модели. Различия статистического и эконометрического подхода к моделированию.
4. Виды и системы эконометрических уравнений.
5. Структурная и приведенная формы эконометрических моделей.
6. Применение эконометрических моделей.
7. Свойства выборочных оценок.
8. Классическая линейная регрессионная модель. Предпосылки метода наименьших квадратов.
9. Анализ качества эмпирического уравнения множественной линейной регрессии.
10. Статистика Дарбина-Уотсона.
11. Гетероскедастичность: её суть и последствия.
12. Автокорреляция: её суть и последствия.
13. Авторегрессионные модели. Оценка авторегрессионных моделей.
14. Прогнозирование с помощью динамического ряда.
15. Множественная линейная регрессия.
16. Корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции.
17. Нелинейная регрессия.
18. Виды эконометрических моделей.
19. Классификация переменных в эконометрических моделях.
20. Методы оценивания параметров эконометрических моделей.
21. Проблема идентификации в эконометрии.
22. Эконометрические модели с фиктивными переменными.
23. Моделирование одномерных временных рядов.
24. Моделирование временных рядов при наличии структурных изменений.
25. Оценивание параметров эконометрической модели при наличии автокорреляции в остатках.
26. Экспоненциальное сглаживание во временных рядах.
27. Классическая обобщенная линейная модель множественной регрессии.
28. Линейные регрессионные модели с переменной структурой (построение линейной модели по неоднородным регрессионным данным).
29. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
30. Модели бинарного выбора (логит- и пробит-модели).
31. Производственные функции и их анализ.
32. Применение обобщённого метода наименьших квадратов.
33. Критерии классификации типов структурных моделей.

Критерии оценки (в баллах):

5-7 баллов – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся свободно излагает содержание реферата. К реферату подготовлено мультимедийное сопровождение, имеется поясняющий графический или иллюстративный материал, подготовленный самостоятельно обучающимся.

4 балла – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Обучающийся зачитывает тезисы доклада с последующим комментарием прочитанного.

3 балла – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. Реферат зачитывается обучающимся.

1 балл – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бухгалтерский учет и статистика»
Комплект тестов
по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень)

Прилагаемые тесты рубежного контроля позволяют обучающемуся самостоятельно оценить уровень освоения соответствующего раздела программы дисциплины.

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ № 1

1. Кто является основателем эконометрики? ОК-1			
1)	Р. Фриш и Я. Тинберген	2)	Р. Фриш и В. Леонтьев
3)	Л. Канторович и Т. Купманс.	4)	П. Самуэльсон и Р. Клейн
2. Когда было официально провозглашено о возникновении эконометрики? ОК-1			
1)	в 1910 году	2)	в 1931 году
3)	в 1969 году	4)	В 1980 году
3. Когда в России стали изучать и использовать эконометрику? ОК-1			
1)	в период перехода к рыночной экономике	2)	в конце 50-х – начале 60-х годов
3)	в конце 60-х – начале 70-х	4)	в первые годы советской власти
4. Какой раздел экономической науки обычно сравнивают с эконометрикой? ОК-1			
1)	экономическую теорию	2)	математическую экономику
3)	экономическую статистику	4)	макроэкономику
5. Какое определение соответствует понятию «эконометрика»? ОК-1			
1)	это наука, предметом изучения которой является количественная сторона массовых социально-экономических явлений и процессов в конкретных условиях места и времени	2)	это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов
3)	это наука, предметом изучения которой являются общие закономерности случайных явлений и методы количественной оценки влияния случайных факторов	4)	это наука, изучающая использование различного рода ограниченных ресурсов в целях обеспечения потребностей людей и отношения между различными сторонами, возникающие в процессе хозяйствования
6. Какова цель эконометрики? ОК-1			
1)	представить экономические данные в	2)	разработать способы моделирования и количественного анализа реальных

	наглядном виде		экономических объектов
3)	определить способы сбора и группировки статистических данных	4)	изучить качественные аспекты экономических явлений

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ № 2 (первый)

1. Связь называется корреляционной: ОПК-3			
1)	если каждому значению факторного признака соответствует вполне определенное неслучайное значение результативного признака	2)	если каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака, т.е. определенное статистическое распределение
3)	если каждому значению факторного признака соответствует целое распределение значений результативного признака	4)	если каждому значению факторного признака соответствует строго определенное значение факторного признака.
2. Найдите верное высказывание. Эластичность показывает: ОПК-3			
1)	на сколько единиц изменится фактор x_k при изменении результирующего показателя y на 1 единицу	2)	на сколько единиц изменится результирующий показатель y при изменении фактора x_k на 1 единицу
3)	на сколько % изменится фактор x_k при изменении результирующего показателя y на 1 %	4)	на сколько % изменится результирующий показатель y при изменении фактора x_k на 1 %
3. Какое предположение о матрице факторов X не является предпосылкой классической линейной регрессионной модели ОПК-3			
1)	Матрица факторов X – невырожденная (независимые переменные не коррелируют друг с другом).	2)	Длина исходного ряда данных больше, чем количество факторов (достаточное число степеней свободы).
3)	Матрица факторов X содержит все важнейшие факторы, определяющие изменения зависимой переменной.	4)	Независимые переменные экзогенны.
4. Какое предположение о результирующем показателе является предпосылкой классической регрессионной модели? ОПК-3			
1)	Результирующий показатель является качественным, причем на него не накладываются особые ограничения.	2)	Результирующий показатель измеряется в номинальной шкале.
3)	Результирующий показатель измеряется в порядковой шкале.	4)	Результирующий показатель является количественным, причем на него не накладываются особые ограничения.
5. Какое значение не может принимать парный коэффициент корреляции? ОПК-3			
1)	-0,859	2)	0,003
3)	1,121	4)	0,751
6. Критерий Стьюдента предназначен для ОПК-3			
1)	определения статистической значимости каждого из коэффициентов уравнения регрессии.	2)	определения экономической значимости каждого из коэффициентов уравнения регрессии.
3)	определения статистической значимости модели в целом на основе совокупной достоверности всех ее коэффициентов.	4)	определения экономической значимости регрессионной модели в целом.

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ №2 (второй)

1. Что такое линейаризация? ОПК-3			
1)	Процесс преобразования функции к линейному мультипликативному виду	2)	Процесс преобразования функции к линейному аддитивному виду
3)	Процесс преобразования функции к нелинейному аддитивному виду	4)	Процесс преобразования функции к нелинейному мультипликативному виду
2. Сколько методов линейаризации известны? ОПК-3			
1)	4	2)	3
3)	2	4)	Бесконечно много
3. Сколько классов нелинейных функций различают?			
1)	10	2)	3
3)	6	4)	2
4. Какая нелинейная функция идентична кривой Филлипса? ОПК-3			
1)	Логарифм	2)	Парабола
3)	Экспонента	4)	Равносторонняя гипербола
5. Какая нелинейная функция идентична кривой Энгеля? ОПК-3			
1)	Экспонента	2)	Равносторонняя гипербола
3)	Неравносторонняя гипербола	4)	Логарифм
6. Какой коэффициент определяет среднее изменение результативного признака при изменении факторного признака на 1%: ОПК-3			
1)	коэффициент регрессии	2)	коэффициент детерминации
3)	коэффициент корреляции	4)	коэффициент эластичности

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ № 3

1. Аддитивная модель ряда динамики представляет собой: ОК-1			
1)	$y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$	2)	$y_t = u_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t$
3)	$y_t = u_t + v_t \cdot \varepsilon_t$	4)	$y_t = u_t \cdot v_t + \varepsilon_t$
2. Мультипликативная модель ряда динамики представляет собой: ОК-1			
1)	$y_t = u_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t$		$y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$
3)	$y_t = u_t + v_t \cdot \varepsilon_t$		$y_t = u_t \cdot v_t + \varepsilon_t$
3. Укажите правильную характеристику параметра κ экспоненциального тренда ОПК-3			
11)	средне изменение анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени	2)	среднее ускорение изменения анализируемого явления от периода (момента) к периоду (моменту) времени
3)	средний выровненный уровень ряда для периода (момента) времени, принятого за начало отсчета	4)	постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда.
3. Случайная составляющая в модели $y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$ обозначена ОК-1			

1)	u_t	2)	ε_t
3)	y_t	4)	v_t
5. Для чего проводят коррелирование отклонений от выровненных уровней тренда? ОК-1			
1)	для определения тесноты связи между отклонениями фактических уровней от выровненных, отражающих тренд	2)	для определения тесноты связи между рядами динамики в случае отсутствия автокорреляции
3)	для исключения влияния автокорреляции	4)	для исключения влияния общей тенденции на колеблемость признака
6. В каком случае присутствует явление коинтеграции? ОК-1			
1)	если во временном ряду присутствует постоянный средний темп роста анализируемого показателя	2)	если ряд имеет постоянную дисперсию в длительном промежутке времени
3)	если во временном ряду совпадают (или имеют противоположное направление) тенденции двух и более уровней	4)	если во временном ряду присутствует постоянный цепной темп изменения уровней временного ряда

ТЕСТ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ №4

1. Системами эконометрических уравнений являются: ОПК-3			
1)	системы одновременных уравнений	2)	системы рекурсивных уравнений
3)	альных уравнений	4)	системы независимых уравнений
2. Система одновременных уравнений отличается от других видов эконометрических систем тем, что в ней: ОК-1			
1)	эндогенная переменная одного уравнения находится в другом уравнении системы в качестве фактора	2)	одни и те же эндогенные переменные системы в одних уравнениях находятся в левой части, а в других уравнениях – в правой части
3)	каждая эндогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных	4)	каждая экзогенная переменная является функцией одной и той же совокупности экзогенных переменных
3. МНК позволяет получить состоятельные и несмещенные оценки параметров системы: ОК-1			
1)	рекурсивных уравнений	2)	одновременных уравнений
3)	независимых уравнений	4)	нормальных уравнений
4. Экзогенные переменные модели характеризуются тем, что они: ОК-1			
1)	датируются предыдущими моментами времени	2)	являются независимыми и определяются вне системы
3)	являются зависимыми и определяются внутри системы	4)	являются независимыми и определяются внутри системы
5. Выберите аналог понятия «эндогенная переменная»: ОК-1			
1)	результат	2)	фактор
3)	зависимая переменная, определяемая внутри системы	4)	предопределенная переменная
6. Если структурные коэффициенты модели выражены через приведенные коэффициенты и имеют более одного числового значения, то такая модель: ОК-1			
1)	сверхидентифицируемая	2)	неидентифицируемая
3)	идентифицируемая	4)	квазиидентифицируемая

Критерии оценки (в баллах):

- 6-8 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 80-100 % правильных ответов;
- 5 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 70-79 % правильных ответов;
- 4 балла выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 60-69 % правильных ответов;
- 3 балла выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано 50-59 % правильных ответов;
- 0 баллов выставляется обучающемуся, если из общего числа вопросов тестируемого раздела дано менее 50 % правильных ответов, При данном уровне результатов тестирование признается неудовлетворительным.

Составитель _____ Е.В. Бураева
(подпись)

« ____ » _____ 20 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Бухгалтерский учет и статистика»

Комплект заданий для самостоятельной работы
по дисциплине Эконометрика (продвинутый уровень)

ОК-1, ОПК-3

Задача 1.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Номер семьи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Реальный доход семьи (тыс.руб.)	6,0	3,4	5	6	4	7,4	7,7	7	6	4
Реальный расход семьи на продовольственные товар.руб.)	3,5	3	2	4	1,8	2,2	6,2	3,3	3,6	2,3

Задача 2.

На основе данных в таблице выберите адекватное уравнение регрессии, найдите с помощью метода наименьших квадратов параметры уравнения регрессии.

- Проведите оценку существенности связи.
- Определите тесноту корреляционной зависимости.
- Оцените существенность коэффициента корреляции с помощью критериев Стьюдента или Фишера.
- Сделайте краткие выводы о полученных значениях и о модели в целом.

Район	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Доля денежных доходов, направленных на прирост сбережений во вкладах, в общей сумме среднедушевого дохода, %, у	6,9	8,7	6,4	8,4	6,1	9,4	11	6,4	9,3	8,2
Среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб., х	289	334	300	343	356	289	341	327	357	352

Задача 3.

По 30 сельскохозяйственным предприятиям России имеются данные, представленные в таблице.

Требуется:

2. Построить уравнение множественной регрессии в стандартизированной и естественной

форме; рассчитать частные коэффициенты эластичности, сравнить их с β_1 и β_2 , пояснить различия между ними.

Таблица – Исходные данные для решения

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Линейный коэффициент парной корреляции
Валовой доход, приходящийся на 100 га сельскохозяйственных угодий (тыс. руб.), y	86,8	11,44	–
Среднедневная заработная плата одного работающего, руб., x_1	54,9	5,86	$r_{yx1} = 0,8405$
Энергооснащенность (количество энергетических мощностей, приходящихся на 100 га сельскохозяйственных угодий), л.с./га; x_2	240,2	0,58	$r_{yx2} = -0,2101$ $r_{x1x2} = -0,1160$

Задача 4

По данным за 30 месяцев некоторого временного ряда x_t были получены значения коэффициентов автокорреляции уровней:

$$r_1 = 0,53$$

$$r_2 = 0,45$$

$$r_3 = 0,86$$

$$r_4 = 0,99$$

$$r_5 = 0,48$$

$$r_6 = 0,38$$

$$r_7 = 0,63$$

r_i – коэффициенты автокорреляции i -го порядка.

Требуется: Охарактеризовать структуру этого ряда, используя графического изображение.

Задача 5

По совокупности 35 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x – доза внесения удобрений, т/га.; y – урожайность картофеля, ц/га

При оценки регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_j - \hat{y}_x)^2 = 29000;$$

$$\sum (y_j - \bar{y})^2 = 110000.$$

Задание.

1. Поясните, какой показатель корреляции можно определить по этим данным.
2. Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F -критерия Фишера.

Критерии оценки (в баллах):

6 баллов выставляется обучающемуся, если представлено полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения;

5 баллов выставляется обучающемуся, если представлено верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения;

4 балла выставляется обучающемуся, если решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не исказившие экономическое содержание ответа.

3 балла выставляется обучающемуся, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.

2 балла выставляется обучающемуся, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает экономическое содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.

1 балл выставляется обучающемуся, если рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение неверное или отсутствует.

Составитель _____ Е.В. Бураева

« ____ » _____ 20 ____ г.

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

Задание для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены *на оценивание*:

1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:

- по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т.п.;
- по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;
- по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;
- по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом слушателей на занятиях.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель. На каждом занятии, кроме лекции, обучаемый должен получить не менее одной оценки.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика (продвинутый уровень)» проводится в форме экзамена. На экзамене оценивается уровень освоения дисциплины «Эконометрика (продвинутый уровень)» и степень сформированности компетенций.

При промежуточной аттестации уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основным критерием оценки знаний является способность обучающегося самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными эконометрическими программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания формальных методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по прикладной эконометрике, в том числе зарубежной литературе.

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы вначале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критериями оценки являются:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Написание и представление письменной работы (реферат, контрольная, индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы.

Основным методом оценки знаний обучающихся является применяемая во время практических занятий балльно–рейтинговая система. Каждый раздел включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы обучающихся в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма баллов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы в течение всего периода обучения.

Качество полученных обучающимся знаний и уровень освоенности компетенций осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре обучающийся может набрать 100 баллов.

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

4. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
5. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
6. Выполнение итоговой контрольной работы по разделу (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

7. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
8. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
9. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
10. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов.

Обучающийся, пропустивший занятия при наличии уважительной причины (документально подтвержденной), имеет право повысить свой рейтинговый балл (устный отчет по теме пропущенного лекционного занятия, решение задач) в дни консультаций установленных преподавателем.

При проведении промежуточной аттестации обучающихся оценка выставляется следующим образом: высчитывается максимальный суммарный рейтинг на момент промежуточной аттестации. Оценка "отлично" ставится в случае, если рейтинговый балл студента составляет не менее 85 % от максимально возможного; "хорошо" – от 70% до 84 %;

"удовлетворительно" – от 55 % до 69%. В том случае, когда рейтинговый балл обучающегося ниже 55%, ставится оценка "неудовлетворительно". Аттестационная оценка включается в текущий рейтинг: «хорошо» - 4 балла, «отлично» - 5 баллов.

По результатам текущего рейтинга к началу сессии проставляется допуск к экзамену (зачету) по дисциплине. Для обучающегося, пропустившего более 30% занятий сдача зачета (экзамена) является обязательной, независимо от величины рейтинга (зачет-автомат либо экзамен-автомат невозможен). Минимальное значение рейтинговой оценки, набранной обучающимся по результатам текущего контроля по всем видам занятий, при котором он допускается к сдаче экзамена (зачета), составляет 40 баллов.

Обучающийся, набравший к моменту окончания семестра менее 40 баллов по текущему контролю, считается не выполнившим график учебного процесса, аттестуется по дисциплине неудовлетворительно и к экзамену не допускается. Устранение задолженности по текущему контролю для обучающихся, набравших от 40 до 50 баллов, проводится в дни индивидуальных консультаций преподавателя.

Рейтинговая оценка по дисциплине складывается из баллов, набранных по текущему и промежуточному контролю, баллов, набранных за экзамен (зачет) и премиальных баллов. Если к моменту проведения зачета обучающийся набирает 55 баллов, оценка может быть выставлена ему в ведомость и в зачетную книжку без процедуры принятия зачета. Выставление оценок производится на последней неделе теоретического обучения по данной дисциплине.

Границы оценки на экзамене задаются следующим образом: менее 55 балла – «неудовлетворительно»; от 55 до 69 баллов – «удовлетворительно»; от 70 до 84 баллов – «хорошо»; от 85 до 100 баллов – «отлично».

Дифференцированная шкала балльной оценки:

Типовая балльная оценка	0-54	55-69 (пороговый уровень)	70-84 (повышенный уровень)	85-100 (высокий уровень)
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Обучающийся, получивший по результатам текущего контроля и экзамена (зачета) рейтинговую оценку по дисциплине менее 55 балла, аттестуется неудовлетворительно и ему предоставляется возможность ликвидировать задолженность по дисциплине в установленном порядке (согласно положению о курсовых экзаменах и зачетах).

Обучающийся, набравший по результатам текущего контроля и экзамена по дисциплине количество баллов, соответствующих определенной оценке (приведенной в п. 6), но при этом желает повысить свою оценку может заработать дополнительные баллы и повысить свой рейтинг за счет дополнительных вопросов из списка экзаменационных: 1 дополнительный вопрос – 2 балла.

Положение о рейтинговой системе оценки, темы докладов обучающиеся получают в начале семестра (на первой лекции или практическом занятии). Вопросы к экзамену доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за месяц до окончания обучения по данной дисциплине.

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета университета	
		№	Дата
1.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	13	27.08.2020
2.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения	6	25.02.2021
3.	Внесены изменения и дополнения в структурные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	12	29.06.2021

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — стандартный Russian Edition авторизационный, номер лицензиата: - 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021.
2. Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. срок действия: 01.01.2020 – 31.12.2020.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Эконометрика : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 449 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431129> (дата обращения: 01.08.2020).
2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433918> (дата обращения: 01.08.2020).

Дополнительная литература:

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под ред. В. В. Федосеева. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. <https://biblio-online.ru/viewer/F1ED488F-DE26-4F3D-BD14-B5DE28846453/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli#page/1> (дата обращения: 01.08.2020).
4. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433567> (дата обращения: 01.08.2020).
5. Подкорытова, О.А. Анализ временных рядов: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр и магистр. Раздел). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433180> (дата обращения: 01.08.2020).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 03.08.2020г.) (неограниченный доступ).

– Информационно-справочная система «Кодекс» договор №020/20-БНД-К об оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» г. Орел, от 18.02.2020 г. (неограниченный доступ).

– Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 03.08.2020г.). (Открытый доступ).

•

Изменение 2

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021

Изменение 3

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры / И.И.Елисеева [и др.]; под редакцией И. И. Елисеевой. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 449 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431129> (дата обращения: 21.06.2021).

2. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433918> (дата обращения: 21.06.2021).

Дополнительная литература:

3. Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/406453> (дата обращения: 21.06.2021).

4. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433567> (дата обращения: 21.06.2021).

5. Подкорытова, О.А. Анализ временных рядов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433180> (дата обращения: 21.06.2021).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– «Техэксперт» - Режим доступа: <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518> (дата обращения 21.06.2021г.) (неограниченный доступ).

– Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/ru> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ);

– Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com> (дата обращения 21.06.2021г.). (открытый доступ)

– Информационно-справочная система «Кодекс» договор [№021/21- БНД-КоБ оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт» от 10.03.2021 г.](#) (неограниченный доступ).

– Полпред – Режим доступа: <http://www.polpred.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (Открытый доступ).

– Электронно-библиотечная система Издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения 21.06.2021г.). (неограниченный доступ).