Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан экономического факультета
_____ Т.Б. Шиврина
"27" октября 2022 г.

Эконометрика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **информационных технологий и статистики**

Учебный план 02.03.01 Математика и компьютерные науки
напрсавленность (профиль) программы бакалавриата "Математическое и компьютерное моделирование"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 110

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**			
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	11	110
Итого	144	144	14	144

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
старший преподаватель кафедры информационных технологий и статистики, Пермякова Екатерина Александровна
_____

Рецензент(ы):
к.э.н, доцент кафедры информационных технологий и статистики, Гришина Елена Николаевна
_____

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика
разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании Учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки
напрсавленность (профиль) программы бакалавриата "Математическое и компьютерное моделирование"
одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 27.10.2022 протокол № 10.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

Протокол № 2р/2022-23 от "27" октября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол № _4а___ от "27" октября 2022 г.

Зав. кафедрой _____К.э.н., доцент Козлова Лариса Алексеевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

информационных технологий и статистики

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Обучение методологии и методике построения и применения эконометрических моделей для анализа и оценки перспектив развития экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать индикаторами достижения компетенций, полученными при изучении следующих дисциплин: Математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4	Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем
ОПК-4.1	Знает классические модели в области естествознания и техники, принципы математического моделирования, методы разработки и реализации алгоритмов
ОПК-4.2	Разрабатывает и реализовывает математические алгоритмы с использованием пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет практическим навыком разработки и реализации математических алгоритмов с использованием языков программирования и пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы и приемы обработки и анализа информации в эконометрике
3.1.2	основы экономико-математических методов и моделей, математической логики, эконометрических методов, исследования операций, финансовых вычислений, необходимых для анализа экономических процессов и прогнозирования
3.1.3	приемы эконометрического анализа, моделирования и использования его результатов в профессиональной деятельности
3.2	**Уметь:**
3.2.1	применять методы и приемы эконометрики для обработки и анализа информации
3.2.2	применять методы математического анализа, математического программирования, теории игр, экономико-математического моделирования для оптимизации решения профессиональных экономических и управленческих задач; проводить финансовые вычисления; исследовать на адекватность и значимость эконометрические модели
3.2.3	строить на основе описания ситуаций стандартные эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; прогнозировать на основе стандартных эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**
3.3.1	методами и приемами эконометрики для обработки и анализа информации
3.3.2	навыками применения математического инструментария для решения экономических задач в эконометрике
3.3.3	навыками эконометрического исследования эмпирических данных; методикой построения, анализа и применения математических и эконометрических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы эконометрики						
1.1	Предмет, метод, задачи эконометрики. Основные этапы эконометрического исследования /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.2	Предмет, метод, задачи эконометрики. Основные этапы эконометрического исследования. /Ср/	4	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

1.3	Метод наименьших квадратов /Лек/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.4	Метод наименьших квадратов /Ср/	4	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.5	Парная регрессия и корреляция /Лек/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.6	Парная регрессия и корреляция /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.7	Парная регрессия и корреляция /Ср/	4	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.8	Множественная регрессия и корреляция /Лек/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.9	Множественная регрессия и корреляция /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.10	Множественная регрессия и корреляция /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.11	Эконометрическое моделирование временных рядов /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.12	Эконометрическое моделирование временных рядов /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.13	Эконометрическое моделирование временных рядов /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.14	Системы одновременных эконометрических уравнений /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.15	Системы одновременных эконометрических уравнений /Пр/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э2	0	
1.16	Системы одновременных эконометрических уравнений /Ср/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	

1.17	Подготовка к лекциям, лабораторным и прктическим занятиям /Ср/	4	30	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.18	Подготовка к текущему контролю /Ср/	4	30	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.19	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	4	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Костромин, А. В., Кундакчян, Р. М.	Эконометрика [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://book.ru/book/916676	М.: Кнорус, 2017
Л1.2	под редакцией И. И. Елисеевой	Эконометрика [Электронный ресур] : учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/488603	Юрайт, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	А.В. Гладилин, А.Н. Герасимов, Е.И. Громов	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://book.ru/book/926189	КноРус, 2017
Л2.2	Галочкин, В. Т.	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/490094	Юрайт, 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Пермякова Е.А.	Сборник тестов по дисциплине "Эконометрика" [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров, 2017
Л3.2	Пермякова Е.А	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2023
Л3.3	Пермякова Е.А	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, 2023

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э2	Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/ . - Загл. с экрана.

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)

6.3.1.3	Free Commander 2009/02b
6.3.1.4	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.5	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант Аэро
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятская ГСХА Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Центральная база статистических данных (ЦБСД) Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/databases
6.3.2.6	Профессиональная база данных: Региональная база статистических данных «Кировской области» Режим доступа: http://statkirov.ru/dg/dbinet.cgi

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины "Эконометрика" проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: творческие задания; дискуссия; обсуждение и разрешение проблем. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

• самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
• подготовка к лабораторным, практическим занятиям;
• выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий;
• подготовка к мероприятиям текущего контроля;
• подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим, лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3 Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и

повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспекто влекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Эконометрика
Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Эконометрика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807);
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки направленности (профилю) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный этап	**Основной этап**	**Заключительный этап**
ОПК-4	• Математика • Компьютерная алгебра	• Математическая статистика • Эконометрика • Математическое моделирование • Методы и алгоритмы вычислений в информационных системах • Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1	Знает классические модели в области естествознания и техники, принципы математического моделирования, методы разработки и реализации алгоритмов.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Тестовые вопросы к дифференцированному зачету по дисциплине
	ОПК-4.2	Разрабатывает и реализовывает математические алгоритмы с использованием пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности		
	ОПК-4.3	Владеет практическим навыком разработки и реализации математических алгоритмов с использованием языков программирования и пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности.		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Эконометрика» при проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета применяется следующая шкала оценивания:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	Описание показателя			
Полнота знаний теоретического контролируемого материала	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с фактами
Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания
по дисциплине «Эконометрика»
для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

1 В эконометрике используют следующие типы данных: (ОПК-4)
а) пространственные данные, линейные уравнения;
б) временные ряды, системы уравнений;
в) пространственные данные, временные ряды.
2 Показатель множественной корреляции характеризует (ОПК-4)
а) тесноту связи между факторами;
б) тесноту совместного влияния факторов на результат;
в) долю вариации результата, вызванную влиянием факторов.
3 Сделайте вывод по коэффициенту эластичности, если значение коэффициента эластичности в результате расчетов составило 0,7%, результативный признак - себестоимость, факторный признак – затраты (ОПК-4)
а) затраты увеличится на 0,7% при увеличении себестоимости на 1 %;
б) себестоимость увеличится на 1% при увеличении затрат на 0,7%;
в) себестоимость увеличится на 0,7% при увеличении затрат на 1%.
4 Определите какое значение коэффициента корреляции свидетельствует о наличии средней связи между изучаемыми признаками: (ОПК-4)
а) -0, 812; б) 0,444; в) 0,637.
5 Сделайте вывод по коэффициенту регрессии, если модель имеет вид: $y^T537- 20x$, где y – себестоимость руб./ц, x – урожайность, ц/га. (ОПК-2)
а) себестоимость снизится на 537 рублей при увеличении урожайности на 20 ц/га;
б) себестоимость увеличится на 20 рублей при увеличении урожайности на 1 ц/га;
в) себестоимость снизится на 20 рублей при увеличении урожайности на 1 ц/га.
6 Спецификация модели включает: (ОПК-2)

а) выбор формы модели и нахождение ее параметров;
б) отбор факторов и проверку их на мультиколлинеарность;
в) отбор факторов и выбор формы модели.

7 Коэффициенты парной корреляции между ценой реализации (x_1), окупаемостью коммерческих затрат (x_2) и величиной прибыли от продаж (у), равные τ_{yx1} 0,9; τ_{yx2} 0,6; τ_{x1x2} 0,7, свидетельствуют о … . (ОПК-4)

а) мультиколлинеарности факторов;
б) об отсутствии мультиколлинеарности;
в) о функциональной взаимосвязи между факторами.

8 Используя основные инструменты обработки данных определите тесноту связи между показателями, если по 46 хозяйствам области средняя урожайность картофеля составила 169 ц/га при коэффициенте вариации 48%; средняя доза внесения органических удобрений составила 4 т/га при коэффициенте вариации 37%. В результате расчетов фактическое значение F-критерия Фишера составило 55,3. (ОПК-4)

а) 0,746
б) 0,815
в) 0,902

9 Соблюдая принципы работы с экономическими данными ранжировать факторы по силе воздействия на результат позволяют: (ОПК-4)

а) коэффициенты регрессии
б) стандартизованные коэффициенты регрессии
в) коэффициенты межфакторной корреляции

10 В системах уравнений зависимые переменные называются: (ОПК-4)

а) эндогенными переменными
б) стандартизированными переменными
в) экзогенными переменными

11.Параметры уравнения множественной регрессии в степенной форме являются: (ОПК-4)

a) коэффициентами эластичности
b) стандартизованными коэффициентами регрессии
c) коэффициентами аппроксимации

12.Показатель множественной корреляции характеризует: (ОПК-4)

a) тесноту связи между факторами
b) тесноту совместного влияния факторов на результат
c) долю вариации результата, вызванную влиянием факторов

13.Мерой для оценки включения фактора в модель служит: (ОПК-4)

a) стандартизированный коэффициент регрессии
b) частные коэффициенты эластичности
c) частный F- критерий Фишера

14.Уравнение множественной регрессии выражает зависимость результативного признака *y* от: (ОПК-4)

a) нескольких факторов x, влияющих на *y*
b) одного фактора *x*
c) фактора времени *t*

15.Уравнение множественной регрессии в степенной форме имеет вид: (ОПК-4)

a) $ya*x_1^{b1}*x_2^{b2}* \dots x_p^{bp}$
b) $yab_1^{x1}*b_2^{x2}*\dots* b_p^{xp}$
c) $ye^{a+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_px_p}$

16. Тесноту связи между результатом и фактором при устранении влияния других факторов, включенных в уравнение регрессии, характеризует: (ОПК-4)

a) коэффициент эластичности
b) частный коэффициент корреляции
c) совокупный коэффициент корреляции

17. Чтобы оценить статистическую значимость параметров уравнения множественной регрессии рассчитывают: (ОПК-4)

a) T- критерий Стьюдента
b) F- критерий Фишера
c) среднюю квадратическую ошибку параметров регрессии и показателя корреляции

18. Если хотя бы одно из уравнений системы неидентифицируемо, то модель считается: (ОПК-4)

a) идентифицируемой
b) неидентифицируемой
c) сверхидентифицируемой

19. Если каждое уравнение системы идентифицируемо, то модель считается: (ОПК-4)

a) сверхидентифицируемой
b) неидентифицируемой
c) идентифицируемой

20. Временной ряд характеризует: (ОПК-4)
a) структуру совокупности по какому-либо признаку
b) изменение значений признака во времени
c) определенное значение варьирующего признака в совокупности

Практические задания по дисциплине «Эконометрика»
для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

Задания по теме **«Парная регрессия и корреляция»**

Задача 1

Зависимость выпуска продукции от среднесписочной численности персонала по 23 предприятиям отрасли характеризуется уравнением регрессии $y^{т}112,103-0,704x+0,006x^2$. Доля остаточной дисперсии в общей составила 24%.(ОПК-4)

Определите:

1)тесноту связи между признаками;

2) сколько процентов приходится на влияние факторов, неучтенных в модели;

3) статистическую значимость модели;

4) коэффициент эластичности, если среднесписочная численность персонала по всем предприятиям отрасли составляет 3112 чел.

Сделайте выводы.

Задания по теме **«Множественная регрессия и корреляция»**

Задача 1

По совокупности 18 предприятий отрасли изучалась зависимость выручки от продаж (y, млн. руб.) от среднегодовой стоимости ОПФ (x_1, млн. руб.) и объемов продаж (x_2, тыс. шт.). В результате расчетов были получены следующие данные (ОПК-4)

Множественный коэффициент корреляции	0,812
Коэффициенты регрессии	$b_1$5,821; $b_2$9,125
Стандартные ошибки параметров	m_a15,141; m_{b1}3,415
t-критерий Стьюдента	t_a6,171; t_{b2}2,132

Задание:

1. Определить параметры a; m_{b2};t_{b1}.
2. Составить множественное уравнение регрессии. Сделать выводы.

Задача 2

При изучении зависимости объема производства (y, тыс. шт.) от среднегодовой стоимости ОПФ (x_1, млн руб.) и производительности труда (x_2, шт./чел.) по 27 предприятиям отрасли были получены следующие данные (ОПК-4):

Признак	Среднее значение признака	Среднее квадратическое отклонение	Парные коэффициенты корреляции
y	362	43	$r_{yx_1} = 0,819$
x_1	27	6	$r_{yx_2} = 0,724$
x_2	62	15	$r_{x_1x_2} = 0,712$

Задание:

1. Построить уравнения множественной регрессии в стандартизованном и натуральном масштабах. Сделать выводы.
2. Определить коэффициент множественной корреляции. Сделать вывод.
3. Оценить статистическую значимость уравнения регрессии в целом и отдельных параметров.
4. Определить коэффициенты эластичности.
5. Построить уравнения парной регрессии.

Сделать выводы.

Задания по теме **«Моделирование временных рядов»**

Задача 1

Используя программу REQR1 спрогнозируйте потребление мясопродуктов на душу населения на будущий год на основании данных, представленных в таблице 1. (ОПК-4)

Таблица 1 - Динамика среднемесячной заработной платы и потребления мясопродуктов

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Среднемесячная заработная плата в сопоставимых ценах 2015 г.	10325	11511	12993	14085	14261	14741	14577	15102	15514	15807	16105
Потребление мяса и мясопродуктов на душу населения, кг	52	54	56	55	55	56	57	58	59	62	61

Задача 2

Имеются данные о производстве сахара-песка в РФ, тыс. тонн (ОПК-4)

2004г.	2005 г.	2006 г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010 г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
6077	6590	6167	5841	4828	5600	5833	6112	5873	5023	4751	7124

Задание:

1) выбрать наилучшую модель, характеризующую тенденцию развития производства сахара – песка в РФ;
2) определить прогнозное значение производства сахара-песка на 2017 г.;
3) сделать выводы.

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой
по дисциплине «Эконометрика»

Теоретическая часть:

1. Сущность эконометрики. Этапы эконометрического исследования.
2. Сущность корреляционно-регрессионного анализа (КРА). Необходимые условия для проведения КРА.
3. Виды взаимосвязей между явлениями: функциональные и корреляционные связи.
4. Спецификация модели. Методы выбора вида моделей.
5. Парная линейная регрессия и корреляция: методы оценки ее параметров, интерпретация выводов по параметрам.
6. Парная линейная регрессия и корреляция: линейный коэффициент корреляции, коэффициент детерминации.
7. Парная линейная регрессия и корреляция: оценка значимости уравнения регрессии в целом и параметров уравнения регрессии в отдельности.
8. Парная линейная регрессия и корреляция: интервалы прогноза.
9. Парная линейная регрессия и корреляция: средняя ошибка аппроксимации.
10. Парная нелинейная регрессия: класс регрессий нелинейных относительно объясняющих переменных, но линейных по оцениваемым параметрам.
11. Парная нелинейная регрессия: класс регрессий нелинейных по оцениваемым параметрам.
12. Сущность множественной регрессии и корреляции.
13. Спецификация множественной регрессионной модели: отбор факторов.
14. Оценка параметров множественной регрессионной модели в натуральном виде.
15. Оценка параметров множественной регрессионной модели в стандартизованном виде.
16. Частные уравнения множественной регрессии.
17. Множественная корреляция.
18. Частная корреляция.
19. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции.
20. Фиктивные переменные во множественной регрессии.
21. Предпосылки метода наименьших квадратов.
22. Обобщенный метод наименьших квадратов.
23. Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике.
24. Структурная и приведенная формы модели систем уравнений.
25. Проблема идентификации.
26. Оценивание параметров структурной модели системы уравнений.
27. Временной ряд и его компоненты. Приведение временных рядов в сопоставимый вид.
28. Стандартные и нестандартные ряды.
29. Автокорреляционная функция.
30. Основные задачи анализа временных рядов.

Практическая часть:

Решение задач по темам:

1. «Парная регрессия и корреляция».
2. «Множественная регрессия и корреляция».
3. «Моделирование временных рядов».

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Эконометрика» проводится в форме дифференцированного зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи дифференцированного зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1этап: Практический:

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении практической части зачета с оценкой проводится путем выполнения индивидуального практического задания:

- обучающемуся выдается вариант практического задания одного из разделов дисциплины;
- задание выполняется в течение ограниченного времени (не более 1 пары);
- выполненная работа поверяется преподавателем.

Если замечаний по работе нет, то обучающийся переходит ко второму теоретическому этапу зачета с оценкой. Если замечания выявлены, то они озвучиваются обучающемуся, при этом предоставляется время для их устранения (не более 25 мин.)

2 этап: Теоретический:

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при при проведении теоретической части зачета с оценкой проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся и (или) устного ответа на вопросы к зачету с оценкой:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста;
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам тестирования выставляется оценка, согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Эконометрика
Направление подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) программы бакалавриата «Математическое и компьютерное моделирование»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Эконометрика» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Эконометрика» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-4. Способен находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем	ОПК-4.1	Знает классические модели в области естествознания и техники, принципы математического моделирования, методы разработки и реализации алгоритмов.	Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Тестовые задания, Разноуровневые задачи
	ОПК-4.2	Разрабатывает и реализовывает математические алгоритмы с использованием пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности			
	ОПК-4.3	Владеет практическим навыком разработки и реализации математических алгоритмов с использованием языков программирования и пакетов прикладных программ математического моделирования в конкретной области профессиональной деятельности.			

Тестовые задания
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Эконометрика»

Текущий контроль в форме тестовых заданий предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной и очно-заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение	Низкий уровень усвоения материала. Продемон-	Представлены знания только основного материа-	Твердое знание материала. Обучающий ответил	Высокий уровень усвоения материала, продемонстри-

	использовать их для решения профессиональных задач	стрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	ла, но не усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	правильно от 76 до 85% тестовых заданий	ровано умение тесно увязывать теорию с практикой. Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

Типовые тестовые задания

1 В эконометрике используются следующие типы данных
а) пространственные данные, линейные уравнения;
б) временные ряды, системы уравнений;
в) пространственные данные, временные ряды.

2 Спецификация модели включает:
а) выбор формы модели и нахождение ее параметров
б) отбор факторов и проверка их на мультиколлинеарность
в) отбор факторов и выбор формы модели.

3 Содержание эконометрики –
а) совокупность данных, сформированная для распространения в вещественной или невещественной форме;
б) система экономических, правовых и организационных отношений;
в) количественное выражение экономических связей и соотношений.

4Экономический смысл параметра b в уравнении парной линейной регрессии (y=a+b*x):
а) показывает изменение результата y с изменением фактора на 1 единицу
б) показывает изменение результата y с изменением фактора на 1%
в) оценивает тесноту связи рассматриваемых факторов

5 Если коэффициент регрессии равен 1,15, то
а) связь между результативным и факторным показателем носит функциональный характер;
б) факторный показатель увеличивается на 1,15 при увеличении результативного на единицу;
в) результативный показатель увеличивается на 1,15 при увеличении факторного на единицу.

6 Для того, чтобы уравнение парной регрессии было статистически значимо необходимо чтобы
а) фактическое значение F-критерия Фишера было больше табличного
б) фактическое значение F-критерия Фишера было меньше табличного
в) фактическое значение t- критерия Стьюдента было больше табличного.

7 Параметры уравнения множественной регрессии в степенной форме являются:
а) коэффициентами эластичности
б) стандартизованными коэффициентами регрессии
в) коэффициентами аппроксимации

8 Два фактора являются коллинеарными, если коэффициент межфакторной корреляции:
а) изменяется в пределах от 0,5 до 0,7
б) меньше 0,7
в) не меньше 0,7.

9 Ранжировать факторы по силе воздействия на результат позволяют:
а) коэффициенты регрессии
б) стандартизованные коэффициенты регрессии
в) коэффициенты межфакторной корреляции

10 Если число параметров структурной формы системы уравнений равно числу параметров приведенной формы модели, то модель:
а) идентифицируема
б) неидентифицируема
в) сверхидентифицируема.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии. Оценка проводится посредством шкалы оценивания.

Разноуровневые задачи
для проведения текущего контроля знаний
по дисциплине «Эконометрика»

Текущий контроль в форме разноуровневых задач предназначен определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающимися очной и очно-заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля оцениваются посредством шкалы:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Типовые задания разноуровневых задач
по теме «Парная регрессия и корреляция»
для проведения текущего контроля знаний

Задача 1.

Зависимость производительности труда персонала от стажа работы характеризуется уравнением регрессии: $y^т=a+в/x$. В результате использования уравнения были получены следующие данные:

Номер наблюдения	Производительность труда, деталей/ мес.	
	фактическая	расчетная
1	38	36
2	43	47
3	29	31
4	36	37
5	35	33
6	42	38
7	40	38
8	34	35

Определите:
1) качество модели;
2) тесноту связи между признаками;
3) значимость уравнения регрессии;
4) сколько процентов приходится на влияние факторов, неучтенных в модели.
Сделайте выводы.

Типовые задания разноуровневых задач
по теме «Множественная регрессия и корреляция»
для проведения текущего контроля знаний

Задача 1.
По 25 хозяйствам области средняя урожайность картофеля составила 185 ц/га при коэффициенте вариации 38%; средняя доза внесения органических удобрений составила 4 т/га при коэффициенте вариации 27%. В результате расчетов фактическое значение F-критерия Фишера составило 57,4.
Задание:
1) определите тесноту связи между показателями;
2) определите на сколько процентов вариация урожайности зависит от факторов, не учтенных в модели;
3) постройте уравнение линейной регрессии. Сделайте вывод по коэффициенту регрессии.
4) определите на сколько процентов изменится урожайность при увеличении дозы внесения удобрений на 1 %;
5) рассчитайте прогнозное значение урожайности, если планируется снизить дозу на 12% от средней дозы по совокупности.

Типовые задания разноуровневых задч
по теме «Моделирование временных рядов
для проведения текущего контроля знаний

Задача1.
По совокупности 42 предприятий отрасли зависимость объема производства (у, тыс. шт.) от среднегодовой стоимости ОПФ (x_1, млн руб.) и производительности труда (x_2, шт./чел.) характеризуется следующими данными

Уравнение регрессии в стандартизованном виде	$t_y=2,137t_{x1}+ 0,833t_{x2}$
Коэффициент множественной детерминации	0,897
Коэффициенты вариации, %	$V_y=29,4$; $V_{x1}=32,6$; $V_{x2}=28,3$

Задание:
1. Сделайте выводы о силе влияния факторов на результат.
2. Определите коэффициент множественной корреляции. Сделайте выводы.
3. Определите коэффициенты эластичности. Сделайте выводы.
4. Сделайте выводы по всем признакам об однородности совокупности.
5. Оцените статистическую значимость уравнения регрессии в целом.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем выполнения заданий и задач на практических занятиях. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине задание ему выдается на дом с условием представления результатов на следующем занятии. Оценка проводится посредством шкалы оценивания.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Эконометрика

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, доска маркерная, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение Д304 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Д121 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьюте-ров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный ком-плекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.	Д121 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьюте-ров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный ком-плекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспече-ние
Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Д121 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 8 персональных компьютеров, 8 принтеров. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirus, Гарант Аэро, Консультант Плюс, Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС-КУРС: Корпорация Плюс. Версия 4», KonSiSWOT – Analysis, KonSiAnketter, 1С Предприятие7.7, 8.3 с конфигурациями и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы	Б 202 Компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Приложение 4

Перечень периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине «Эконометрика»

Наименование	Наличие доступа
Вопросы статистики : науч.-информ. журн. / учредитель Федер. служба гос. статистики	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Вопросы экономики : ежемес. журн. / учредители : НП "Ред. журн. Вопросы экономики", Ин-т экономики РАН	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ