

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13 ЭКОНОМЕТРИКА

Укрупненная группа направлений подготовки
38.00.00 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) Финансы и кредит

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденный МОН РФ 12 ноября 2015 г. №1327.
- 2) Учебный план направления подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профиля) Финансы и кредит, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профиля) Финансы и кредит, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профиля) Финансы и кредит, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профиля) Финансы и кредит, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 38.03.01 Экономика направленности (профиля) Финансы и кредит, анализ и аудит, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры финансов и кредита, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Васильева О.Г., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	9
2.1. Примерная формулировка «входных требований»	10
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины	18
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1. Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (знания, умения, владения), сформулированные в компетентностном формате ..	19
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4.1. Структура дисциплины	20
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	22
4.3. Содержание разделов дисциплины	23
4.4. Лабораторный практикум	27
4.5. Практические занятия	29
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	30
5 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	31
5.1. Информационные и образовательные технологии, используемые в учебном процессе	31
5.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	32
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	34
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	34
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	36
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	38
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	41
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	48
7.1. Основная литература	48
7.2. Дополнительная литература	48
7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	49
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	50
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	50
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.	76
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	104

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Эконометрика» знакомит с историей развития эконометрических исследований как составной части экономико-математического моделирования, проблемами использования эконометрики в анализе и прогнозировании социально-экономических явлений и процессов, что способствует выработке современного экономического мышления и дает навыки решения ряда прикладных задач.

Цели дисциплины: овладение студентом эконометрическими методами исследования закономерностей и взаимосвязей между экономическими показателями, необходимыми для решения задач профессиональной области; выработка у студентов умения формировать экономические модели, основываясь на экономической теории или на эмпирических данных, оценивать неизвестные параметры в этих моделях, делать прогнозы и оценивать их точность, развитие у студентов способности самостоятельного изучения эконометрической литературы.

Задачи дисциплины:

- построение эконометрических моделей, т.е. представление экономических моделей в математической форме, удобной для проведения эмпирического анализа;
- оценка параметров построенной модели, делающих выбранную модель наиболее адекватной реальным данным;
- проверка качества найденных параметров модели и самой модели в целом;
- умение решать типовые задачи;
- использование построенных моделей для объяснения поведения экономических показателей, прогнозирования и предсказания, а также для осмысленного проведения экономической политики.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Эконометрика» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент го-

товится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Дисциплина «Эконометрика» изучается студентами в пятом семестре. Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, методов, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать лабораторные занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к лабораторному занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи и тесты для самостоятельной работы, литературу. Лабораторные занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На лабораторных занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Лабораторное занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение материалов учебников и статей из литературы, решение задач. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины, для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями лабораторные занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Эконометрика» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники или учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к лабораторным занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Эконометрика», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, материалами экономических исследований, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необ-

ходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Эконометрика» относится к базовой части дисциплин ОПОП бакалавриата – Б1.Б.13 Эконометрика. Осваивается бакалаврами очной формы обучения на 3 курсе (5 семестр) и бакалаврами заочной формы обучения на 3 курсе.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания следующих дисциплин: «Информатика», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Макроэкономика», «Микроэкономика».

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит лабораторные занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

Основным звеном учебного процесса являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные, трудные для усвоения или недостаточно освещенные в учебной литературе вопросы, а также быстро изменяющаяся информация.

Лабораторные занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на семинарах, рефераты, контрольные, экзамены.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Эконометрика» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с указанной целью используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Учебная дисциплина «Эконометрика» является дисциплиной базовой части учебного плана по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (квалификация (степень) Бакалавр).

Освоение дисциплины «Эконометрика» предполагает наличие у студентов знаний, умений и навыков по дисциплинам бакалавриата: «Информатика», «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математический анализ», «Макроэкономика», «Микроэкономика».

Информатика

Знать:

- теоретические основы информатики;
- устройство, назначение, принцип работы и характеристики аппаратных средств персональных компьютеров;
- сущность программирования на ЭВМ;
- назначение и классификацию системного и прикладного программного обеспечения;
- основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Internet, методы поиска информации в сети Интернет;
- понятие модели и этапов моделирования;
- методы и средства получения, хранения и переработки информации в информационном обществе.

Уметь:

- разрабатывать программные реализации различных алгоритмов обработки информации;
- использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения поставленных задач.
- создавать и использовать несложные базы данных;
- искать информацию и обмениваться ею в сети Internet;
- самостоятельно работать на компьютере, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП;
- применять знания, полученные на занятиях по информатике для решения задач из других областей, производить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.

Владеть:

- навигацией по файловой структуре компьютера и управления ее файлами;
- технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, с использованием универсальных ППП для составления отчетов по результатам проведенных исследований;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач, представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Линейная алгебра***Знать:***

- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых математических методов решения профессиональных задач;
- основные приемы решения математических задач;
- методы представления математических данных и основные методы работы с ними;
- основные математические модели и методы решения экономических и социально-экономических задач;
- методы анализа и моделирования, позволяющие строить экономико-математические модели прикладных задач.

Уметь:

- применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач;
- применять инструментарий математического анализа при решении поставленных задач;
- анализировать социально-экономические и экономические проблемы с применением математического аппарата;
- выбирать оптимальные математические методы и способы решения поставленных задач;

- использовать методологию описания экономических процессов и явлений для оптимальных результатов при решении экономических и социально-экономических задач с применением математических методов.

Владеть:

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками решения основных математических задач;
- навыками сбора и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
- навыками анализа и интерпретации результатов решения задач;
- инструментами анализа социально-экономических и экономических проблем с применением математического аппарата;
- навыками сведения профессиональных задач к математическим задачам;
- навыками систематизации и использования информации, необходимой для решения экономических задач с применением математических методов;
- навыками создания стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов.

Теория вероятностей и математическая статистика

Знать:

- основные методы сбора данных;
- теоретические понятия обработки данных;
- теоретические основы экономических процессов и явлений;
- основные обобщённые и систематизированные понятия в области теории вероятностей и математической статистики;
- методы статистического анализа данных с применением пакетов прикладных программ.

Уметь:

- решать типовые задачи по сбору и обработке данных;
- выбирать инструментальные средства для обработки данных;
- использовать инструментальные средства для решения типовых задач моделирования экономических процессов;
- применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;
- строить математические модели объектов профессиональной деятельности;

- использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

- использовать основные базовые понятия и методы для моделирования реальных ситуаций и последующего решения практических задач.

Владеть:

- навыками работы с инструментальными средствами моделирования и анализа данных;

- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели;

- методами статистического анализа и, кроме того, научиться содержательно интерпретировать формальные результаты;

- навыками обработки статистической информации с использованием компьютерных технологий и принятия решений по результатам обработки.

Математический анализ

Знать:

- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых методов математического анализа решения профессиональных задач;

- методы представления математических данных и основные методы работы с ними;

- методы математического анализа и моделирования, позволяющие строить экономико-математические модели прикладных задач;

- основные приемы решения математических задач;

- основные модели и методы математического анализа решения экономических и социально-экономических задач.

Уметь:

- применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач;

- применять инструментальный математического анализа при решении поставленных задач;

- анализировать социально-экономические и экономические проблемы с применением математического аппарата;

- выбирать оптимальные математические методы и способы решения поставленных задач;

- использовать методологию описания экономических процессов и явлений для оптимальных результатов при решении экономических задач с применением математических методов.

Владеть:

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками решения основных математических задач;
- навыками сбора и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач;
- навыками анализа и интерпретации результатов решения задач;
- инструментами анализа социально-экономических и экономических проблем с применением математического аппарата;
- навыками сведения профессиональных задач к математическим задачам;
- навыками систематизации и использования информации, необходимой для решения экономических задач с применением методов математического анализа;
- навыками создания стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализа и интерпретации полученных результатов.

Макроэкономика

Знать:

- ключевые экономические модели поведения потребителей, фирмы, государства;
- основные закономерности функционирования рынков товаров, труда и капитала;
- базовые понятия, категории и инструменты экономики;
- основные концепции ведущих направлений современной экономики.

Уметь:

- применять данные теоретические знания при решении конкретных задач и в анализе экономической деятельности государства;
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных экономических ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-

экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;

- использовать источники экономической, социальной, управленческой и иной информации для анализа экономических проблем;

- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции их изменений;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;

- прогнозировать на основе стандартных теоретических моделей поведение экономических агентов и развитие экономических процессов и явлений;

- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета.

Владеть:

- методологией экономического исследования;

- современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных, имеющих отношение к процессам экономики;

- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических моделей экономики;

- современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макроуровне;

- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения домашних заданий, выступлений и презентаций.

Микроэкономика

Знать:

- представителей мировой и отечественной экономической науки, ведущие современные течения экономической мысли;

- теоретические основы и закономерности функционирования микроэкономики;

- основные понятия и категории микроэкономики;

- иметь представление об особенностях формирования микроэкономического равновесия на различных рынках;

- закономерности функционирования современной экономики на микроуровне;

- основные понятия, категории и инструменты экономической теории;

- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки;
- основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства;
- основные особенности ведущих школ и направлений экономической науки.

Уметь:

- выявлять закономерности и перспективы развития экономического объекта;
- анализировать экономическую деятельность предприятий различных организационно-правовых форм;
- анализировать эффективное перераспределение факторов производства и выявлять особенности данного рынка;
- анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микроуровне;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;
- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- прогнозировать на основе стандартных теоретических и экономических моделей, поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на микроуровне.

Владеть:

- навыками выявления проблем и последствий в микроэкономике;
- основными микроэкономическими терминами;
- методологией экономического исследования;
- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

По результатам изучения дисциплины «Эконометрика» студент 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;

уметь:

- применять современный математический инструментарий для решения содержательных экономических задач;

- использовать современное программное обеспечение для решения экономико-статистических и эконометрических задач;

- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических явлений;

- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;

- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;

- прогнозировать на основе стандартных теоретических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений на макроуровне;

- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного отчета, статьи;

владеть:

- современной методикой построения эконометрических моделей; навыками самостоятельной исследовательской работы.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины (модуля)

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.13	• Б1.Б.10 Микроэкономика • Б1.Б.07 Линейная алгебра • Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) • Б1.Б.11 Макроэкономика • Б1.Б.18 Маркетинг • Б1.Б.19 Деньги, кредит, банки • Б1.В.ДВ.04.01 Основы математического программирования • Б1.В.ДВ.04.02 Основы математической статистики • Б1.Б.12 Бухгалтерский учет и анализ • Б1.Б.08 Теория вероятностей и математическая статистика • Б1.В.04 Экономико-математическое моделирование • Б2.В.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа) • Б1.В.ДВ.07.01 Рынок ценных бумаг • Б1.В.ДВ.07.02 Биржевое дело • Б1.В.ДВ.04.01 Основы математического программирования • Б1.В.ДВ.04.02 Основы математической статистики • Б1.В.04 Экономико-математическое моделирование • Б2.В.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)	• Б1.Б.25 Финансовый менеджмент • Б2.В.06(П) Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	• основные методы, способы, средства обработки экономической информации	• выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; • анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	• навыками работы с компьютером как средством управления экономической информации; • навыками анализа результатов расчетов; • навыками обоснования полученных выводов.
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	• основные методы построения эконометрических моделей организационных систем; • методы анализа полученных результатов.	• находить экономические и социально-экономические показатели в условиях ограниченных ресурсов; • строить стандартные теоретические и эконометрические модели; • анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	• методами оценки адаптированных информационных систем (моделей) для решения конкретных управленческих задач; • методами анализа полученных результатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Недели семестра (л, лз)	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекции	ЛЗ	СРС	
1.	5	1	Предмет и задачи курса. Схема проверки гипотез.	10	2	2	6	• опрос
2.	5	1-6	Парная регрессия и корреляция	30	6	12	12	• защита лабораторных работ; • отчет по лабораторным работам; • тестирование
3.	5	7-13	Множественная регрессия и корреляция	28	6	10	12	
4.	5	14-15	Системы эконометрических уравнений	18	2	4	12	
5.	5	16-17	Временные ряды в эконометрических исследованиях	22	4	6	12	• защита лабораторных работ; • отчет по лабораторным работам; • тестирование
			Подготовка, сдача экзамена	36				Экзамен
Итого				144	20	34	54	36

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)				Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам)
			всего	лекции	ЛЗ	СРС	
1.	3	Предмет и задачи курса	23			23	• опрос
2.	3	Парная регрессия и корреляция	32	4	6	24	• защита лабораторных работ; • отчет по лабораторным работам; • тестирование
3.	3	Множественная регрессия и корреляция	32	4	2	24	
4.	3	Системы эконометрических уравнений	24			24	• защита лабораторных работ; • отчет по лабораторным работам; • тестирование
5.	3	Временные ряды в эконометрических исследованиях	24			24	
		Подготовка, сдача экзамена	9				Экзамен
		Итого	144	8	8	119	9

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

4.2.1. Матрица формируемых дисциплиной компетенций по очной форме обучения

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Общее количество компетенций		Общее количество компетенций
		ОПК-3	ПК-4	
Предмет и задачи курса	10	+	+	2
Парная регрессия и корреляция	30	+	+	2
Множественная регрессия и корреляция	28	+	+	2
Системы эконометрических уравнений	18	+	+	2
Временные ряды в эконометрических исследованиях	22	+	+	2
Экзамен	36	+	+	2
Итого	144			

4.2.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций по заочной форме обучения

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Общее количество компетенций		Общее количество компетенций
		ОПК-3	ПК-4	
Предмет и задачи курса	23	+	+	2
Парная регрессия и корреляция	32	+	+	2
Множественная регрессия и корреляция	32	+	+	2
Системы эконометрических уравнений	24	+	+	2
Временные ряды в эконометрических исследованиях	24	+	+	2
Экзамен	9	+	+	2
Итого	144			

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
1. Предмет и задачи курса	
Понятие эконометрики. Области применения. Методологические вопросы построения эконометрических моделей	<i>Знание:</i> - основных понятий и определений эконометрики; - методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - классификации эконометрических моделей; <i>Умение:</i> - анализировать исходные данные и выбирать вид модели. <i>Владение:</i> - методологией построения эконометрической модели.
2. Парная регрессия и корреляция	
Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Уравнение регрессии, смысл и назначение. Выбор типа функции при построении уравнения регрессии. Парная регрессия. Метод наименьших квадратов. Нелинейные модели. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатель корреляции. Коэффициент детерминации. Стандартная ошибка уравнения регрессии. Оценка статистической значимости показателя корреляции, параметров уравнения регрессии. Проверка гипотезы об отсутствии автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона.	<i>Знание:</i> - уравнения парной линейной и нелинейной регрессий; - сути метода наименьших квадратов; - методов оценивания параметров линейной и нелинейной регрессий; - методов определения доверительных интервалов; - формул для оценки коэффициентов уравнения линейной и нелинейной регрессий; - методов оценки статистической значимости коэффициентов парной линейной регрессии: t - критерий Стьюдента; - методов оценки статистической значимости уравнения регрессии в целом: F - критерий Фишера; <i>Умение:</i> - рассчитывать параметры парной линейной и нелинейной регрессий; - находить уравнение парной линейной и нелинейной регрессий; - находить доверительные интервалы для коэффициентов регрессии; - проводить оценку коэффициентов уравнения линейной и нелинейной

	регрессий; - выполнять прогноз на основе линейной и нелинейной моделей; - по полученным результатам делать соответствующие экономические выводы. <i>Владение:</i> -навыками применения статистических функций и диаграмм в Excel для решения задач однофакторной регрессии; - навыками экономической интерпретации полученных результатов.
3. Множественная регрессия и корреляция	
Множественная регрессия. Классическая модель множественной регрессии. Метод наименьших квадратов. Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и детерминации. Оценка надежности показателей корреляции. Оценка качества модели множественной регрессии: F-критерий Фишера. Производственная функция Кобба-Дугласа. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности. Проверка гипотезы об отсутствии гетероскедастичности. Методы устранения гетероскедастичности.	<i>Знание:</i> - уравнения линейной множественной регрессии; - методов оценивания неизвестных параметров модели методом наименьших квадратов; - методов определения доверительных интервалов; - дисперсионного анализа; - методов оценки статистической значимости коэффициентов парной линейной регрессии: t - критерий Стьюдента; - методов оценки статистической значимости уравнения регрессии в целом: F - критерий Фишера; <i>Умение:</i> - рассчитывать параметры линейной множественной регрессии; -оценивать неизвестные параметры модели методом наименьших квадратов; - определять доверительные интервалы и доверительные области; - проводить оценку коэффициентов уравнения линейной множественной регрессии; - выполнять прогноз на основе линейной множественной модели. <i>Владение:</i> - навыками применения статистических функций и диаграмм в Excel для решения задач многофакторной регрессии; - навыками экономической интер-

	претации полученных результатов.
4. Системы эконометрических уравнений	
Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию. Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. Системы независимых уравнений. Системы внешне несвязанных уравнений. Системы рекурсивных уравнений. Системы одновременных уравнений. Идентифицируемость. Методы оценивания параметров систем одновременных уравнений	<i>Знание:</i> - основных понятий и определений систем эконометрических уравнений; - классификации систем эконометрических уравнений; - необходимого и достаточного условия идентифицируемости уравнений; - алгоритма косвенного метода наименьших квадратов для систем эконометрических уравнений; - алгоритма двухшагового и трехшагового методов наименьших квадратов для систем эконометрических уравнений. <i>Умение:</i> - выделять эндогенные и экзогенные переменные; - применять необходимое и достаточное условия идентифицируемости уравнений; - проверять каждое уравнение системы эконометрических уравнений на идентифицируемость; - применять алгоритм косвенного метода наименьших квадратов для систем эконометрических уравнений; - применять алгоритм двухшагового и трехшагового методов наименьших квадратов для систем эконометрических уравнений; - переходить от структурной к приведенной форме в системе эконометрических уравнений, и наоборот. <i>Владение:</i> - навыками построения и решения систем одновременных уравнений; - навыками экономической интерпретации полученных результатов.
5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	
Специфика временных рядов. Аналитическое выравнивание временных рядов. Оценка параметров	<i>Знание:</i> - основных понятий и определений

уравнения тренда Критерий Дарбина-Уотсона. Анализ временных рядов при наличии периодических колебаний: аддитивная и мультипликативная модели. Взаимосвязанные временные ряды. Автокорреляция рядов динамики и методы ее устранения. Метод последовательных разностей. Интерпретация параметров уравнения регрессии, построенного по первым и вторым разностям. Метод отклонения уровней ряда от основной тенденции. Метод включения фактора времени.	ний временных рядов; - методов выделения неслучайной составляющей временного ряда; - методов прогнозирования на основе временных рядов. <i>Умение:</i> - анализировать исходные данные; - рассчитывать сезонную, трендовую и случайные компоненты; - прогнозировать экономические показатели, основанное на использовании моделей временных рядов; - по полученным результатам делать соответствующие экономические выводы. <i>Владение:</i> - навыками работы с диаграммами и статистическими функциями в Excel. - приемами работы с временными рядами данных; - навыками экономической интерпретации полученных результатов.
---	---

4.4. Лабораторный практикум

4.4.1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов очной формы обучения

Одной из важных форм учебного процесса при изучении дисциплины «Эконометрика» в вузе являются лабораторные занятия, в ходе которых студенты закрепляют изученный ранее теоретический материал, получают практические навыки решения конкретных вычислительных задач, знакомятся со специальным программным обеспечением и техникой обработки экспериментальных данных. При этом одной из основных задач лабораторного практикума является развитие различных форм самостоятельной работы на всех этапах проведения лабораторного практикума, привитие умения правильно выбирать методику расчета и анализировать результаты.

Для достижения этих целей и задач лабораторного практикума необходимо придерживаться основных требований, предъявляемых к студентам:

1. К лабораторным работам студенты допускаются только после инструктажа по технике безопасности. Особое внимание должно быть обращено на места возможного поражения электрическим током и другие объекты повышенной опасности.

2. Перед выполнением лабораторной работы студенты обязаны теоретически и организационно подготовиться к ней:

- уяснить цель работы;
- разобраться в теоретических основах изучаемого материала (изучить учебники, конспекты лекций, учебные пособия и т.п.);
- исследовать ход работы (наметить последовательность действий, определить порядок выполнения работы по этапам);
- подготовить необходимую документацию (справочную литературу, вычислительные средства, протоколы занесения результатов расчетов и построения графиков исследуемых зависимостей и т.п.);
- продумать возможные пути расчета погрешностей.

3. Для определения степени подготовки к предстоящей лабораторной работе преподавателем осуществляется допуск к работе (опрос студентов по тематике работы). В случаях, когда степень подготовки будет признана недостаточной, приступать к выполнению лабораторной работы нецелесообразно.

4. При выполнении работы студенты обязаны строго придерживаться намеченного хода работы. Все операции проводятся самостоятельно, представляя отчетливо

цель каждого этапа работы (исследования). Необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

5. Выполненная работа оформляется в специальной тетради по предлагаемой (ориентировочной) форме, содержащей следующие сведения:

- дата выполнения лабораторной работы или исследования;
- название работы, её цель, программы и принадлежности;
- краткие теоретические сведения, рабочие формулы;
- обработка полученных результатов: расчет определяемой величины, построение графиков различных зависимостей, расчет погрешностей;
- общий вывод.

Результаты лабораторной работы студенты защищают перед преподавателем. На защите студентам задаются вопросы, имеющие цель установить, что все исполнители хорошо представляют методику выполнения лабораторной работы, а также насколько полно студенты обладают теоретической подготовкой по исследуемой теме. Последнее проверяется по контрольным вопросам, приведенным в методическом пособии по выполнению конкретной лабораторной работы.

Тематика лабораторных занятий студентов очной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.	1	Общая схема проверки гипотез.	2
2	2	Коэффициент корреляции, проверка его значимости	2
		Парная линейная регрессии. Проверка значимости коэффициентов уравнения.	2
		Коэффициент детерминации. Проверка общего качества уравнения регрессии.	2
		Нелинейная парная регрессия.	2
		Прогнозирование на основе линейной модели регрессии	2
		Автокорреляция	2
3	3	Многофакторная линейная регрессия.	2
		Мультиколлинеарность.	2
		Производственная функция Кобба-Дугласа.	2
		Гетероскедастичность.	4
4	4	Проверка модели на идентифицируемость	2
		Оценивание параметров структурной модели	2
5	5	Построение линейного, логарифмического, полиномиального, степенного и экспоненциального трендов	2
		Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры	2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
		Анализ сезонных колебаний	2
Итого			34

4.4.2. Методические рекомендации к лабораторным занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрены 4 лабораторных занятия, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы дисциплины. Одной из основных задач лабораторного практикума по математике является развитие различных форм самостоятельной работы на всех этапах проведения лабораторного практикума, привитие умения правильно выбирать программное обеспечение и анализировать результаты. Для достижения этих целей и задач лабораторного практикума необходимо придерживаться основных требований, предъявляемых к студентам.

Тематика лабораторных занятий студентов заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудо-емкость (час.)
1.	2	Простейшая обработка данных. Коэффициент парной корреляции, проверка его значимости	2
		Уравнение парной линейной регрессии. Проверка значимости коэффициентов регрессии.	2
		Коэффициент детерминации. Проверка его значимости.	2
2.	3	Многофакторная линейная регрессия.	2
Итого			8

4.5. Практические занятия (семинары)

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Предмет и задачи курса	6	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос. Текущий контроль. Проверка и защита лабораторного практикума. Оценка выступлений. Тест
2.	Парная регрессия и корреляция	12	Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий.	
3.	Множественная регрессия и корреляция	12	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.	
4.	Системы эконометрических уравнений	12	Подготовка к экзамену.	
5.	Временные ряды в эконометрических исследованиях	12		
	ИТОГО:	54		Экзамен

4.6.2. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Предмет и задачи курса	23	Работа с учебной литературой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Опрос. Текущий контроль. Проверка и защита лабораторного практикума. Тест. Проверка знаний на экзамене
2.	Парная регрессия и корреляция	24	Выполнение расчетных заданий, анализ результатов, составление выводов на основе выполненных расчетных заданий.	
3.	Множественная регрессия и корреляция	24	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.	
4.	Системы эконометрических уравнений	24	Подготовка к экзамену.	
5.	Временные ряды в эконометрических исследованиях	24		
	ИТОГО:	119		Экзамен

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5.1. Информационные и образовательные технологии, используемые в учебном процессе

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетен- ции)	Информационные и об- разовательные техноло- гии
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1. Предмет и задачи курса	Лекции 1. Самостоятельная работа	ОПК-3, ПК-4	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Тест
2.	Раздел 2. Парная регрессия и корреляция	Лекции 2-4. Лабораторные занятия 1-6. Самостоятельная работа	ОПК-3, ПК-4	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Лекция с разбором конкретных ситуаций Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты Тест
3.	Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция	Лекции 5-7. Лабораторные занятия 7-13. Самостоятельная работа	ОПК-3, ПК-4	Лекции визуализации с применением средств мульти-медиа Лекция с разбором конкретных ситуаций Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты Тест
4.	Раздел 4. Системы эконометрических уравнений	Лекции 8. Лабораторные (практические) занятия 14-15. Самостоятельная работа	ОПК-3, ПК-4	Лекция с разбором конкретных ситуаций Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты Тест

5.	Раздел 5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	Лекции 9-10. Лабораторные (практические) занятия 16-17. Самостоятельная работа	ОПК-3, ПК-4	Лекция визуализации с применением средств мульти-медиа Лекция с разбором конкретных ситуаций Занятия в компьютерных классах с выходом в интернет Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты Тест
----	---	--	-------------	--

5.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

В процессе преподавания дисциплины «Эконометрика» используются как классические формы и методы обучения (лекции, лабораторные занятия), так и активные методы обучения (интерактивные занятия).

Чтение лекций по данной дисциплине проводится традиционным способом.

Студентам предоставляется возможность для самоподготовки и подготовки к экзамену использовать электронный вариант конспекта лекций, подготовленный преподавателем в соответствии с планом лекций.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов и т.д.

При проведении лабораторных занятий создаются условия для максимально самостоятельного выполнения заданий. Поэтому при проведении лабораторного занятия преподавателю рекомендуется:

1. Провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой).
2. Проверить правильность выполнения заданий, подготовленных студентом дома (с оценкой).

Любое лабораторное занятие включает самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методики решения типичных задач.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине преподавателю рекомендуется использовать следующие ее формы:

- решение студентом самостоятельно задач обычной сложности, направленных на закрепление знаний и умений;

- выполнение индивидуальных заданий повышенной сложности, направленных на развитие у студентов научного мышления и инициативы.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	Л	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на проблемных лекциях по темам: 1. «Парная регрессия и корреляция»; 2. «Множественная регрессия и корреляция»	4
	ЛЗ	Учебные дискуссии, деловые игры по темам: 1. Парная регрессия и корреляция 2. Множественная регрессия и корреляция 3. Системы эконометрических уравнений 4. Временные ряды в эконометрических исследованиях	8
Итого:			12

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПР, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ЛЗ	Учебные дискуссии, деловые игры по темам: 1. Парная регрессия и корреляция	2
Итого:			2

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий (мультимедийная презентация и видеофильмы);
 - самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet-ресурсов*, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2 % от общего объема аудиторных занятий по очной форме обучения и 12,5% от общего объема аудиторных занятий по заочной форме обучения.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

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

Рабочей программой дисциплины «Эконометрика» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-3 способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Б1.Б.10	Микроэкономика	1
	Б1.Б.07	Линейная алгебра	2
	Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)	3
	Б1.Б.11	Макроэкономика	2,4
	Б1.Б.18	Маркетинг	4
	Б1.Б.19	Деньги, кредит, банки	4
	Б1.В.ДВ.04.01	Основы математического программирования	4
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы математической статистики	4
	Б1.Б.12	Бухгалтерский учет и анализ	4,5
	Б1.Б.08	Теория вероятностей и математическая статистика	5
	Б1.В.04	Экономико-математическое моделирование	5
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	6
	Б1.Б.09	Методы оптимальных решений	7
	Б1.Б.13	Эконометрика	7
	Б1.Б.14	Финансы	7,8
	Б1.Б.25	Финансовый менеджмент	8,9
	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	10

ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Б1.В.ДВ.07.01	Рынок ценных бумаг	1
	Б1.В.ДВ.07.02	Биржевое дело	1
	Б1.В.ДВ.04.01	Основы математического программирования	2
	Б1.В.ДВ.04.02	Основы математической статистики	2
	Б1.В.04	Экономико-математическое моделирование	3
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	4
	Б1.Б.09	Методы оптимальных решений	5
	Б1.Б.13	Эконометрика	5

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

6.1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Эконометрика» представлен в таблице:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Предмет и задачи курса	ОПК-3, ПК-4	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное
2	Раздел 2. Парная регрессия и корреляция	ОПК-3, ПК-4	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, защита лабораторных работ, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)
3	Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция	ОПК-3, ПК-4	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, защита лабораторных работ, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)
4	Раздел 4. Системы эконометрических уравнений	ОПК-3, ПК-4	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, защита лабораторных работ, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)
5	Раздел 5. Временные ряды в эконометрических исследованиях	ОПК-3, ПК-4	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, защита лабораторных работ, индивиду-

			альные домашние задания (расчетные задания)
--	--	--	--

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), компьютерного тестирования, защит лабораторных работ, проверок индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий). Тестирование проводится на восьмом и пятнадцатом лабораторных занятиях, выявляет готовность студентов к практической и лабораторной работе и оценивается до 5 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого лабораторного задания – 5 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме экзамена, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают экзамен по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	1	10	10,0
Компьютерное тестирование	2	5	10,0
Выполнение и защита лабораторных работ	6	5	30,0
Итого	-	-	50,0
Дополнительные			
Дополнительные индивидуальные лабораторные работы	2	5	10,0
Дополнительные индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	2	5	10,0
Итого			20,0

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Эконометрика» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 5	Лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 2	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 3	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4

	занятие 4		работ	
	Лабораторное занятие 5	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 7	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 8	Текущий контроль	Компьютерное тестирование	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 9	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 10	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 11	Текущий контроль	Опрос (коллоквиум)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 12	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 13	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 14	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 15	Текущий контроль	Компьютерное тестирование	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 16	Текущий контроль	Защита лабораторных работ Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 17	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Экзамен	Промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену	ОПК-3, ПК-4

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на лабораторных занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	1,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий	Баллы
Содержание ответа в целом соответствует теме вопроса. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные вопросом. Продемонстрировано уверенное владение освоенным материалом, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения.	10
Содержание ответа в целом соответствует теме вопроса. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные вопросом. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, недочеты в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	7
Содержание ответа не в полном объеме соответствует теме вопроса. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	3
Содержание ответа не соответствует теме вопроса. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	0

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 5 баллов. За семестр по результатам двух этапов тестирования студент может набрать до 10 баллов.

Критерии оценивания лабораторных работ устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение одной лабораторной работы – 5 баллов. Общий максимальный результат за обязательные виды лабораторных работ, включающих 6 работ – 30 баллов. За выполнение одной дополнительной лабораторной работы – 5 баллов. Максимальное количество баллов за все дополнительные лабораторные работы – 10 баллов (2 дополнительные лабораторные работы). Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Баллы
Работа выполнена в полном объеме, оформлен отчет согласно всем требованиям, студент может ответить на все дополнительные вопросы.	5
Работа выполнена в полном объеме, отчет оформлен с недочетами, и негрубыми ошибками, студент может ответить на все или часть дополнительных вопросов.	3
Работа выполнена в полном объеме, отчет оформлен с недочетами, грубыми ошибками, студент не ответил на дополнительные вопросы.	1

Критерии оценивания дополнительных индивидуальных домашних заданий (расчетные задания) устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение задания, состоящего из одной части – 5 баллов. Итоговый результат за выполнение задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Правильная постановка задачи (определение входных и выходных переменных, определение числа переменных)	0,5
Правильное составление математической модели задачи	0,5
Выбор метода решения задачи	1
Правильность расчетов	2
Правильный экономический анализ полученных результатов	1
<i>Итого</i>	5

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Эконометрика».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика» включает: экзамен.

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, один из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а два (практического характера) – оценить уровень понимания студентом сути явления (процесса) и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме. В вопросах практического характера оценивается способность анализа имеющихся данных, выбора

метода решения поставленной задачи и экономического анализа полученных результатов.

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в течение пятого семестра.

Вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса;
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (полный комплект фондов оценочных средств приводится в Приложении 1)

Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Предмет и задачи курса эконометрики. Схема эконометрического исследования.
2. Взаимосвязь случайных величин. Ковариация и коэффициент корреляции. Их свойства.
3. Базовые понятия статистики. Основные числовые характеристики выборки.
4. Выборочная ковариация и выборочный коэффициент корреляции. Свойства выборочного коэффициента корреляции. Шкала Чеддока.
5. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
6. Суть регрессионного анализа. Этапы построения уравнения регрессии.
7. Парная линейная регрессия.
8. Метод наименьших квадратов. Вывод выражений для коэффициентов парной линейной регрессии. Связь между коэффициентом корреляции и коэффициентом парной линейной регрессии.
9. Интерпретация коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Обратная модель прямолинейной связи.
10. Предпосылки МНК. Теорема Гаусса-Маркова.
11. Анализ точности оценок коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Расчет стандартной ошибки регрессии и стандартных ошибок коэффициентов регрессии.
12. Проверка гипотез относительно параметров парного линейного уравнения регрессии. Интервальные оценки коэффициентов регрессии.
13. Коэффициент детерминации. Проверка его значимости.
14. Прогнозирование на основании парной линейной регрессии. Точечный и интервальный прогнозы.
15. Нелинейная парная регрессия. Логарифмическая модель. Линеаризация.
16. Нелинейная парная регрессия. Полулогарифмические модели. Обратная модель. Линеаризация.
17. Нелинейная парная регрессия. Степенная модель. Показательная модель. Линеаризация.

18. Признаки «хорошей» модели. Виды ошибок спецификации.
19. Множественная регрессия. Предпосылки МНК.
20. Нахождение коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии матричным методом. Нахождение стандартных ошибок регрессии и коэффициентов регрессии.
21. Доверительные интервалы для оценки теоретических коэффициентов множественной линейной регрессии.
22. Проверка статистической значимости коэффициентов множественной линейной регрессии. Точное и «грубое» правила.
23. Проверка общего качества уравнения множественной линейной регрессии. Коэффициент детерминации и проверка его значимости. Скорректированный коэффициент детерминации.
24. Множественная регрессия в нелинейных моделях. Производственная функция Кобба - Дугласа.
25. Проверка предпосылок МНК. Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности. Обнаружение гетероскедастичности графическим методом.
26. Методы обнаружения гетероскедастичности (тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта).
27. Устранение (смягчение) гетероскедастичности. Метод взвешенных наименьших квадратов.
28. Проверка предпосылок МНК. Автокорреляция остатков. Возможные причины и последствия автокорреляции. Обнаружение автокорреляции графическим методом.
29. Обнаружение автокорреляции. Критерий Дарбина - Уотсона.
30. Методы устранения автокорреляции остатков.
31. Проверка предпосылок МНК. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности.
32. Обнаружение мультиколлинеарности. Частные коэффициенты корреляции.
33. Методы устранения мультиколлинеарности.
34. Фиктивные переменные в ANOVA и ANCOVA- моделях.
35. Сравнение двух регрессий. Тест Чоу.
36. Фиктивные переменные в сезонном анализе.
37. Модели с фиктивной зависимой переменной.
38. Временные ряды. Основные понятия. Этапы построения модели временного ряда.

39. Анализ аддитивной модели временного ряда.
40. Анализ мультипликативной модели временного ряда.
41. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
42. Модели временных рядов с лаговыми переменными.
43. Системы одновременных уравнений, их виды.
44. Системы взаимосвязанных уравнений. Виды переменных модели. Структурная и приведенная формы модели. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
45. Косвенный метод наименьших квадратов.
46. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Образцы тестовых заданий

1. Набор показателей экономических переменных, полученный в данный момент времени называется:
 - Пространственной выборкой;
 - Динамической выборкой;
 - Временными данными;
 - Неопределяемыми данными.
2. Выборка наблюдений, в которой важны не только сами наблюдаемые значения случайных величин, но и порядок их следования друг за другом называется...
 - Пространственной выборкой;
 - Динамической выборкой;
 - Временными данными;
 - Неопределяемыми данными.
3. Установите соответствие между переменными и их видом:
 - Экзогенные (независимые);
 - Эндогенные (зависимые);
 - Лаговые экзогенные или эндогенные;
 - Предопределенные (объясняющие переменные);
 - переменные, значения которых задаются извне (x);
 - переменные, значения которых определяются внутри модели, или взаимозависимые (y);

- переменные в эконометрической модели, относящиеся к предыдущим моментам времени и находящиеся в уравнении с переменными, относящимися к текущему моменту времени;
 - лаговые (x_{i-1}) и текущие (x) экзогенные, а также лаговые эндогенные переменные (y_{i-1}).
4. В уравнениях регрессии параметр a показывает...
 - усредненное влияние на результативный признак неучтенных факторов;
 - влияние на случайные остатки результативного признака;
 - зависимость случайных остатков от результативного признака;
 - зависимость результативного признака от случайных остатков.
 5. В уравнениях регрессии коэффициент b показывает...
 - насколько изменяется в среднем значение результативного признака при увеличении факторного на единицу его собственного измерения;
 - изменение результативного признака в зависимости от изменения случайных остатков;
 - изменение факторного признака в зависимости от результативного;
 - зависимость факторного признака от результативного.
 6. Явление, когда более чем два фактора связаны между собой линейной зависимостью, т. е. имеет место совокупное воздействие факторов друг на друга, называется
 - Мультиколлинеарностью;
 - Интерпретацией;
 - Равенством;
 - Факторизацией.
 7. Из предложенных ниже выберите методы построения уравнения множественной регрессии, которые получили наиболее широкое применение
 - метод исключения;
 - метод включения;
 - шаговый регрессионный анализ;
 - метод анализа;
 - метод моделирования;
 - метод унификации.
 8. Тесноту связи между результатом и соответствующим фактором при устранении влияния других факторов, включенных в уравнение регрессии, характеризуют:
 - Частные коэффициенты корреляции;

- Параметр регрессии;
 - Коэффициенты регрессии;
 - Случайные факторы.
9. Характеризует тесноту связи рассматриваемого набора факторов с исследуемым признаком, или, иначе, оценивает тесноту совместного влияния факторов на результат
- Показатель множественной корреляции;
 - Частные показатели корреляции;
 - Коэффициент детерминации;
 - Случайные факторы.
10. Для оценки качества модели используют следующие критерии:
- t-критерий Стьюдента;
 - F-критерий Фишера;
 - M-критерий Манедельброта;
 - H-критерий Герцена.
11. К регрессиям, нелинейным относительно включенных в анализ объясняющих переменных, но линейным по оцениваемым параметрам, относят:
- полиномы разных степеней;
 - равносторонняя гипербола;
 - степенная;
 - показательная;
 - экспоненциальная.
12. К регрессиям, нелинейным по оцениваемым параметрам, относят:
- полиномы разных степеней;
 - равносторонняя гипербола;
 - степенная;
 - показательная;
 - экспоненциальная.
13. Примером эконометрических моделей, которые описываются не степенными функциями, являются:
- кривые спроса и предложения;
 - производственные функции;
 - кривые спроса и предложения;

- кривые Энгеля;
 - производственные функции;
 - кривые освоения для характеристики связи между трудоемкостью продукции и масштабами производства в период освоения выпуска нового вида изделий;
 - зависимость валового национального дохода от уровня занятости.
14. Каким критериям должны отвечать оценки параметров регрессии...
- Несмещенность;
 - Состоятельность;
 - Эффективность;
 - Качество;
 - Компетентность;
 - Надежность.
15. Оценки считаются эффективными, если...
- они характеризуются наименьшей дисперсией;
 - они характеризуются наибольшей дисперсией;
 - они характеризуются наименьшим математическим ожиданием;
 - они характеризуются наибольшим средним значением.
16. Состоятельность оценок характеризует...
- увеличение их точности с увеличением объема выборки;
 - уменьшение их точности с увеличением объема выборки;
 - увеличение их точности с уменьшением объема выборки;
 - уменьшение их точности с уменьшением объема выборки.
17. Несмещенность оценки означает, что...
- математическое ожидание остатков равно нулю;
 - дисперсия равная нулю;
 - дисперсия максимальная;
 - математическое ожидание постоянно.
18. Для того, чтобы оценки отвечали критериям эффективности, состоятельности и несмещенности они должны...
- Удовлетворять предпосылкам МНК;
 - Иметь правильно подобранное уравнение регрессии;
 - Иметь определенную вероятность появления;
 - Удовлетворять количественному интервалу коэффициента корреляции.
19. Гомоскедастичность остатков означает, что...

- дисперсия остатков не одинакова для каждого значения x ;
- математическое ожидание имеет только положительные значения;
- дисперсия остатков для каждого значения x одинакова;
- дисперсия равна нулю.

20. Эконометрика – это ...

- специальный раздел математики, посвященный анализу экономической информации;
- наука, которая дает количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;
- наука, которая осуществляет качественный анализ взаимосвязей экономических явлений и процессов;
- раздел экономической теории, связанный с анализом статистической информацией.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Эконометрика [Электронный ресурс] http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394025327.html	В.П. Яковлев	- М. : Дашков и К, 2016. -				

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке	на кафедре
1.	Эконометрика: практикум	В. И. Иванова, А. Г. Кулагина, А. К. Ярдухин.	Чебоксары, 2008.	Всех разделов	5	1	
	Практикум по эконометрике: учебное пособие	И.И. Елисеева	М., 2007	Всех разделов	5	1	
	Эконометрика	И.И. Елисеева	М., 2007	Всех разделов	5	50	
	Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике: учебное пособие	Е.П. Чураков	М., 2007	Всех разделов	5	5	
	Практикум по эконометрике: учебное пособие	И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Д.М. Гордиенко и др.	М., 2007	Всех разделов	5	25	
	Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики: учебно-справочное пособие	Н.Ш. Кремер	М., 2009	Всех разделов	5	1	
	Введение в эконометрику [Электронный ресурс]. Режим	Артамонов Н.В.	М.: МЦНМО, 2011.	все	5	Эл рес	

	доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940577270.html						
	Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие	Буравлев А. И	М. : Лаборатория знаний, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001015239.html	все	5	Эл рес	
	Эконометрика [Электронный ресурс]	В.П. Яковлев	М. : Дашков и К, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394025327.html			Эл рес	

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Программное обеспечение: Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (обновление 2020 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы

№ п/п	Название сайта	Адрес сайта
<i>Сайты по дисциплине</i>		
1.	Сайт с методическими указаниями по изучению дисциплины «Эконометрика»	http://manual-econometrics.narod.ru/

№ п/п	Название сайта	Адрес сайта
2.	Сайт полностью посвящен практическому применению эконометрики	http://www.ekonomikapr.ru/
3.	Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru
Энциклопедии, словари, справочники, каталоги		
4.	ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия	http://www.wikiznanie.ru
5.	Википедия: свободная многоязычная энциклопедия	http://ru.wikipedia.org
6.	Мегаэнциклопедия портала «Кирилл и Мефодий»	http://www.megabook.ru
7.	МультиЛекс Online: электронные словари онлайн	http://online.multilex.ru
8.	Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
9.	Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру	http://dic.academic.ru
10.	Яндекс.Словари	http://slovari.yandex.ru

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием (ауд. 216):

ПК IRU Office 313 Mi3 7100(3,9)/4Gb*500 Gb (15 шт.), монитор 19.5E2016H черный TN LED (15 шт.), экран с электроприводом DRAPER (1 шт.), доска классная (1 шт.), стол компьютерный (учебный) (18 шт.), шкаф 2-х (1 шт.), стул (30 шт.) ОС Windows 10, Microsoft Office 2007. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Офисный пакет приложений LibreOffice

2.Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием (ауд. 246):

Комплект персонального компьютера Квадро-ПК (12 шт.), экран с электроприводом DRAPER BARONET HW (1 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), шкаф книжн. 2-х ств. (3 шт.), стол компьютерный (12 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (6 шт.), стул (23 шт.) ОС Windows 7, ОС Windows 8.1, ОС Windows 10. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система КонсультантПлюс. Microsoft Office 2007 Suites. Microsoft Office Standard 2010. Архиватор 7-Zip, растровый графический редактор GIMP, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThinderbird, офисный пакет приложений LibreOffice, веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 25б):

Доска классная (1 шт.), стол ученический (2 шт.), стул ученический (2 шт.), кафедра лектора (1 шт.), стол ученический 4-х местный (40 шт.), скамья 4-х местная (40 шт.), огнетушитель ОУ-«3» (2 шт.), подставка для огнетушителя (2 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Toshiba TDP-T45 (1 шт.), ноутбук HP250 G5 (1 шт.), экран на штативе (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия ОС Windows 8. Microsoft Office Standard 2013.

4. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 46Б):

Доска классная (1 шт.), стол ученический 3-х местный со скамейкой (29 шт.), кафедра лектора (1 шт.), стол ученический (1 шт.), стул ученический (1 шт.), демонстрационное оборудование (проектор Acer (1 шт.), моноблок Acer (1 шт.), экран стационарный (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия

5. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

ауд. 23б:

Демонстрационная техника (интерактивная доска Hitachi Starboard FX-63 D (1 шт.), ноутбук Acer Asp T2370 (1 шт.), проектор Toshiba (1 шт.)), стол полированный (3 шт.), стол ученический (7 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стул (20 шт.), стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (10 шт.). Office 2007 Suites, GIMP, MozillaFirefox, MozillaThunderbird, 7-Zip, Справочная правовая система КонсультантПлюс, Электронный периодический справочник «Система Гарант», LibreOffice, ОС Windows 7.

ауд. 42а:

Столы (4 шт.), стулья (4 шт.), компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.). Office 2007 Suites, GIMP, MozillaFirefox, MozillaThunderbird, 7-Zip, Справочная правовая система КонсультантПлюс, Электронный периодический справочник «Система Гарант», LibreOffice, ОС Windows 7.

ауд. 123:

- персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.);

- Office 2007 Suites GIMP MozillaFirefox MozillaThinderbird 7-Zip Справочная правовая система КонсультантПлюс Электронный периодический справочник «Система Гарант» LibreOffice ОС Windows 7.

6. Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

[illegible]

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОНОМЕТРИКА»

В Фонде оценочных средств представлены оценочные средства, ориентированные на проверку сформированных компетенций. Фонд оценочных средств разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО уровня высшего образования – бакалавр по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Объектами контроля выступают ОПК-3, ПК-4, а объектами оценивания являются знания, умения и навыки, приобретенные студентами очной формы обучения в рамках перечисленных компетенций.

Фонд оценочных средств включает:

- а) Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Эконометрика».
- б) План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Эконометрика».
- в) Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Эконометрика».
- г) Формы промежуточного контроля.

Фонд содержит задания и критерии оценивания для каждой формы оценочного средства. Данный материал предназначен для преподавателей, осуществляющих подготовку студентов по дисциплине «Эконометрика», обучающихся по направлению подготовки «Экономика».

- а) Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине
«Эконометрика»

Форма контроля	ОПК-3	ПК-4
Выполнение и защита лабораторных работ	+	+
Опрос (коллоквиум)	+	+
Компьютерное тестирование	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+
Формы промежуточного контроля		
Экзамен	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	• основные методы, способы, средства обработки экономической информации	• выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; • анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	• навыками работы с компьютером как средством управления экономической информацией; • навыками анализа результатов расчетов; • навыками обоснования полученных выводов.
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	• основные методы построения эконометрических моделей организационных систем; • методы анализа полученных результатов.	• находить экономические и социально-экономические показатели в условиях ограниченных ресурсов; • строить стандартные теоретические и эконометрические модели; • анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	• методами оценки адаптированных информационных систем (моделей) для решения конкретных управленческих задач; • методами анализа полученных результатов.

Состав фондов оценочных средств по формам контроля

Форма контроля	Наполнение	ОФ
<i>Текущий контроль</i>		
Выполнение и защита лабораторных работ	Комплекты заданий для лабораторных работ	8
	Критерии оценки выполнения и защиты лабораторных работ	1
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум)	1
	Критерии оценки	1
Тестирование	Комплекты тестов, критерии оценки контрольно-тестовых опросов	2
	Критерии оценки итогового тестирования	1
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Дополнительные задания, критерии оценки	2
<i>Промежуточная аттестация</i>		
Экзамен	Вопросы к экзамену, критерии оценки	83

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля - очная форма обучения

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	1	10	10,0
Компьютерное тестирование	2	5	10,0
Выполнение и защита лабораторных работ	6	5	30,0
Итого	-	-	50,0
Дополнительные			
Дополнительные индивидуальные лабораторные работы	2	5	10,0
Дополнительные индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	2	5	10,0
Итого			20,0

б) План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Эконометрика» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 5	Лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 2	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 3	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 4	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 5	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 7	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 8	Текущий контроль	Компьютерное тестирование	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 9	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 10	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 11	Текущий контроль	Опрос (коллоквиум)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 12	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 13	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 14	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 15	Текущий контроль	Компьютерное тестирование	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 16	Текущий контроль	Защита лабораторных работ Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	ОПК-3, ПК-4
	Лабораторное занятие 17	Текущий контроль	Защита лабораторных работ	ОПК-3, ПК-4
	Экзамен	Промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену	ОПК-3, ПК-4

в) Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Эконометрика»

Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Эконометрика» проводится в соответствии с Уставом университета, локальными документами университета и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для экзамена. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла к экзамену в соответствии с принятой рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к экзамену в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- выполнение и защита лабораторных работ;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- индивидуальные домашние задания.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные лабораторные работы;
- дополнительные индивидуальные домашние задания (расчетные задания).

Выполнение и защита лабораторной работы

Пояснительная записка

Защита лабораторных как форма устного и письменного контроля позволяет дать оценку не только теоретическим знаниям студентов, но и их практическим навыкам, умению работать с различным программным обеспечением. Она позволяет также оценить

умение студентов правильно проводить расчеты и делать верные логические выводы. Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 1 элемент: задания для лабораторных работ и критерии оценки выполнения и защиты лабораторных работ.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции ОПК-3, ПК-4.

Задания для лабораторных работ

Задания для выполнения лабораторных работ выполнены в форме методических указаний для лабораторных работ. Общее количество обязательных лабораторных работ – 6, дополнительных - 2. В конце каждой лабораторной работы приведены вопросы для защиты лабораторной работы.

Критерии оценивания

Критерии оценивания лабораторных работ устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение одной лабораторной работы – 5 баллов. Общий максимальный результат за обязательные виды лабораторных работ, включающих 6 работ – 30 баллов. За выполнение одной дополнительной лабораторной работы – 5 баллов. Максимальное количество баллов за все дополнительные лабораторные работы – 10 баллов (2 дополнительные лабораторные работы). Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Баллы
Работа выполнена в полном объеме, оформлен отчет согласно всем требованиям, студент может ответить на все дополнительные вопросы.	5
Работа выполнена в полном объеме, отчет оформлен с недочетами, и негрубыми ошибками, студент может ответить на все или часть дополнительных вопросов.	3
Работа выполнена в полном объеме, отчет оформлен с недочетами, грубыми ошибками, студент не ответил на дополнительные вопросы.	1

Коллоквиум

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Эконометрика» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам самостоятельного изучения тем дисциплины.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-3, ПК-4.

Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум)

1. Что измеряет эконометрика?
2. Каковы основные цели эконометрики?
3. В чем состоят предмет и задачи эконометрики?
4. Каковы типы моделей и переменных, применяемых в эконометрике?

5. В чем особенности перекрестных и панельных данных?
6. В чем особенности временных рядов?
7. Что понимается под спецификацией модели?
8. Что такое параметризация?
9. Что понимается под верификацией модели?
10. В чем основное отличие эконометрической модели от математической?
11. Каковы основные свойства математического ожидания?
12. Каковы основные свойства дисперсии?
13. Как определяется коррелированность и некоррелированность случайных величин?
14. Что такое генеральная совокупность и выборка?
15. Как вычисляются основные числовые характеристики по результатам выборки: выборочные среднее, дисперсия, среднее квадратическое отклонение?
16. Что такое функция распределения случайной величины? Каковы ее свойства?
17. Что такое плотность вероятности случайной величины? Каковы ее свойства?

Критерии оценивания

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к зачету/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий	Баллы
Содержание ответа в целом соответствует теме вопроса. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные вопросом. Продемонстрировано уверенное владение освоенным материалом, отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения.	10
Содержание ответа в целом соответствует теме вопроса. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные вопросом. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, недочеты в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	7
Содержание ответа не в полном объеме соответствует теме вопроса. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	3
Содержание ответа не соответствует теме вопроса. Присутствуют ошибки в употреблении терминов, связей между ними, в формулировках свойств, критериев, правил и т.д.	0

Тестирование

Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-3, ПК-4.

База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью контрольно-тестовых заданий используется в учебном процессе по дисциплине «Эконометрика» как контрольный срез знаний два раза в учебном семестре как письменный контрольно-тестовый опрос и один раз как тестирование по итогам изучения дисциплины, как правило, в электронной форме.

Итоговое тестирование

1. Числовые характеристики

1. Средняя арифметическая величина – это отношение
 - А) суммы значений показателя к объему совокупности.
 - Б) суммы квадратов отклонений значений показателя от среднего значения к объему совокупности.
 - В) среднего квадратичного отклонения к средней арифметической величине.
 - Г) ковариации к произведению средних квадратичных отклонений двух показателей.
2. Дисперсия – это отношение
 - А) суммы значений показателя к объему совокупности.
 - Б) суммы квадратов отклонений значений показателя от среднего значения к объему совокупности.
 - В) среднего квадратичного отклонения к средней арифметической величине.
 - Г) ковариации к произведению средних квадратичных отклонений двух показателей.
3. Найти среднюю урожайность пшеницы с 1 га за три года: 60ц, 49ц, 41ц.
А) 41. Б) 49. В) 50. Г) 55.
4. Найти среднее квадратичное отклонение, если дисперсия совокупности равна 12,25.
А) 12,25. Б) 24,5. В) 4,5. Г) 3,5.

5. Линейный коэффициент корреляции...
- А) выражается квадратичной размерностью показателя.
 - Б) показывает в среднем, на сколько отклоняются значения показателя от среднего значения.
 - В) является мерой однородности совокупности.
 - Г) показывает меру тесноты связи между двумя показателями.
6. Расчет формулы для коэффициента парной линейной корреляции случайных величин x и y имеет вид
- А) $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \overline{x}\overline{y}}{(\overline{x})^2}$.
 - Б) $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \overline{x}\overline{y}}{(\overline{x})(\overline{y})}$.
 - В) $r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \overline{x}^2}{(\overline{x})(\overline{y})}$.
 - Г) $r_{xy} = \frac{\overline{y^2} - \overline{y}\overline{y}}{(\overline{x})(\overline{y})}$.
7. Какое из этих значений может принимать линейный коэффициент корреляции при обратной связи?
- А) – 0,8.
 - Б) 0,7.
 - В) 1,2.
 - Г) – 1,2.

2. Однофакторный (парный) регрессионный анализ

8. Эконометрика – это ...
- А) специальный раздел математики, посвященный анализу экономической информации.
 - Б) наука, которая дает количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов.
 - В) наука, которая осуществляет качественный анализ взаимосвязей экономических явлений и процессов.
 - Г) раздел экономической теории, связанный с анализом статистической информацией.
9. В классической модели парной линейной регрессии $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$
- А) y , ε - детерминированные величины, x - случайная величина.
 - Б) x - детерминированная величина, y , ε - случайные величины.
 - В) y - детерминированная величина, x , ε - случайные величины.
 - Г) ε - детерминированная величины, x , y - случайные величины.
10. При использовании МНК минимизируется ... отклонений наблюдаемых значений зависимой переменной и ее расчетных значений.
- А) разность сумм квадратов,
 - Б) квадрат суммы,

В) сума модулів, Г) сума квадратів.

11. При увеличении объема выборки дисперсия эффективной оценки параметра становится бесконечно малой величиной. Такая оценка параметра называется

А) состоятельной. Б) несмещенной.

В) эффективной. Г) асимптотически эффективной.

12. Оценка параметра регрессии является функцией

А) выборки. Б) оценки прочих параметров регрессии.

В) истинной величины параметра. Г) только объема выборки.

13. Предпосылкой применения МНК является

А) равенство нулю дисперсии случайных отклонений ϵ_t .

Б) положительный знак дисперсии случайных отклонений ϵ_t .

В) постоянство дисперсии случайных отклонений e_t .

Г) отрицательный знак дисперсии случайных отклонений ϵ_t .

14. Оценки неизвестных параметров регрессии по МНК определяется из условия минимума суммы случайных ошибок ε_i

$$\text{A) } \sum_{i=1}^n |\varepsilon_i|, \quad \text{B) } \sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2, \quad \text{B) } \sum_{i=1}^n \varepsilon_i, \quad \Gamma) \sum_{i=1}^n \sqrt{\varepsilon_i}.$$

15. Из теоремы Гаусса-Маркова следует, что оценки являются

А) несмещенными. Б) эффективными.

В) состоятельными. Г) качественными.

16. Коэффициент регрессии b_n является несмещенной оценкой параметра b модели $y = a + bx$ при условии, что

А) математическое ожидание оценки b_n равно оцениваемому параметру b .

Б) дисперсия оценки b_n является наименьшей среди всех возможных дисперсий несмещенных оценок параметра b .

В) дисперсия оценки b_n равна нулю.

Г) оценка b_n стремится к оцениваемому параметру b при больших выборках.

17. Оценка параметров модели на основе эмпирических данных проводится на этапе

А) параметризации. Б) верификации.

В) идентификации. Г) линеаризации.

18. Найти оценку для коэффициента регрессии b_n в модели $y = a + bx$, если $\text{cov}(x, y) = 4$, $D(x) = 16$.

А) 16. Б) 4. В) 0,25. Г) 0,5.

19. В линейном уравнении парной регрессии $y = a + bx + \varepsilon$ параметр b показывает

- А) насколько % в среднем изменится y , если x изменится на 1 единицу.
- Б) на какую величину в среднем изменится x , если y изменится на 1 единицу.
- В) на какую величину в среднем изменится y , если x изменится на 1 единицу.
- Г) насколько % в среднем изменится y , если x изменится на 1%..

20. Величина коэффициента эластичности показывает ...

- А) на сколько % в среднем изменится результат при изменении фактора на 1%.
- Б) во сколько раз в среднем изменится результат при изменении фактора в два раза.
- В) предельно допустимое изменение варьируемого признака.
- Г) предельно возможное значение результата.

21. Для подсчета суммы квадратов остатков, используется формула

- А) $\sum(\hat{y} + y)^2$. Б) $\sum(\hat{y} - y)$.
- В) $\sum(\hat{y} - y)^2$. Г) $\sum\sqrt{(\hat{y} - y)^2}$.

22. Величина стандартной ошибки коэффициента регрессии эконометрической модели рассчитывается для определения значимости (существенности) ...

- А) коэффициента детерминации. Б) коэффициента регрессии.
- В) случайной составляющей модели. Г) зависимой переменной.

23. * Стандартная ошибка регрессии

- А) не зависит от дисперсии остатков.
- Б) увеличивается с увеличением дисперсии остатков.
- В) уменьшается с увеличением дисперсии остатков.
- Г) увеличивается с уменьшением дисперсии фактора.

24. О хорошем качестве регрессионной модели свидетельствует величина средней ошибки аппроксимации

- А) около 100%. Б) более 7%. В) менее 59%. Г) менее 7%.

25. Гомоскедастичность остатков - это

- А) независимость дисперсии остатков от номера наблюдения.
- Б) зависимость дисперсии остатков от номера наблюдения.
- В) сильная коррелированность остатков для разных наблюдений.
- Г) сильная коррелированность фактором друг от друга.

26. * Если предпосылки МНК не выполняются, то оценки параметров уравнения регрессии могут не обладать свойствами

- А) состоятельности.

- Б) несмещенности.
 - В) правильности.
 - Г) эффективности.
27. * Проверку выполнения предпосылки МНК о гомоскедастичности (гетероскедастичности) остатков можно проверить ...
- А) на основании параметрических тестов.
 - Б) методом линеаризации уравнения.
 - В) дифференцированием переменных.
 - Г) визуально по графику.
28. С помощью теста Гольдфелда-Квандта проверяется
- А) мультиколлинеарность факторов.
 - Б) гомоскедастичность остатков.
 - В) гетероскедастичность остатков.
 - Г) автокорреляция остатков.
29. Обобщенный МНК подразумевает
- А) линеаризацию уравнения регрессии.
 - Б) двухэтапное применение МНК.
 - В) преобразование переменных.
 - Г) переход от множественной регрессии к парной.
30. Автокорреляция остатков - это
- А) независимость дисперсии остатков от номера наблюдения.
 - Б) зависимость дисперсии остатков от номера наблюдения.
 - В) сильная коррелированность остатков для разных наблюдений.
 - Г) сильная коррелированность фактором друг от друга.

3. Множественный регрессионный анализ

31. Коэффициент множественной корреляции изменяется в пределах А) $[0, 1)$. Б) $(0, 1]$. В) $(0, 1)$. Г) $[0, 1]$.
32. В линейном уравнении множественной регрессии $\hat{y} = a + b_{1n}x_1 + b_{2n}x_2$ коэффициентами регрессии являются
- А) b_{1n} . Б) b_{2n} . В) x_1 . Г) x_2 .
33. Результаты расходов на питание $\hat{Y}$ от доходов населения R и цены на питание P (в %) имеют вид $\hat{Y} = 120 + 0,13R - 0,06P$ (в млрд. руб.). На сколько руб. увеличатся расходы на питание, если цены уменьшатся на 10%?

5. Нелинейные модели регрессии

40. Выбор нелинейной формы эконометрической модели обычно осуществляется
- А) когда между переменными прослеживается нелинейная форма связи.
 - Б) при наличии мультиколлинеарности переменных линейной множественной регрессии.
 - В) когда между переменными не прослеживается нелинейная форма связи.
 - Г) в случае недостаточного количества эмпирических данных.
41. Примером нелинейной зависимости экономических показателей является ...
- А) классическая гиперболическая зависимость спроса от цены.
 - Б) зависимость объема продаж от недели реализации, выраженная линейным трендом.
 - В) линейная зависимость выручки от величины оборотных средств.
 - Г) линейная зависимость затрат на производство от объема выпуска продукции.
42. Среди нелинейных эконометрических моделей рассматривают следующие классы нелинейных уравнений ...
- А) внешне линейные.
 - Б) внешне нелинейные.
 - В) внутренне линейные.
 - Г) внутренне нелинейные.
43. Модель $y = ax^b\varepsilon$ относится к классу мультипликативных ... моделей нелинейной регрессии
- А) показательных.
 - Б) степенных.
 - В) линейных.
 - Г) полулогарифмических.
44. Уравнением множественной регрессии с набором из k факторов является результатом линеаризации нелинейного уравнения регрессии вида
- А) $y = a + bx + cx^2 + \dots + hx^k + \varepsilon$.
 - Б) $y = a + b^k x + \varepsilon$.
 - В) $y = ke^x \varepsilon$.
 - Г) $y = a + \frac{b}{x^k} + \varepsilon$.
45. Кривая Энгеля, характеризующая соотношение между доходами семьи (x) и долей доходов, расходуемых на продовольствие (y) $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$ ($b < 0$) является
- А) возрастающей функцией с верхней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 - Б) возрастающей функцией с нижней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 - В) убывающей функцией с верхней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 - Г) убывающей функцией с нижней горизонтальной асимптотой $y = a$.
46. Кривая Филипса, характеризующая соотношение между нормой безработных (x) и процентом приростом заработной платы (y) $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$ ($b > 0$) является

- А) возрастающей функцией с верхней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 Б) возрастающей функцией с нижней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 В) убывающей функцией с верхней горизонтальной асимптотой $y = a$.
 Г) убывающей функцией с нижней горизонтальной асимптотой $y = a$.
47. Коэффициент эластичности не зависит от значения факторного признака для
- А) показательную функцию регрессии $y = a \cdot b^x$.
 Б) зависимости, описываемой равнобочной гиперболой $y = a + \frac{b}{x}$.
 В) линейной регрессионной зависимости $y = a + bx$.
 Г) степенной функции регрессии $y = a \cdot x^b$.
48. Чему равен коэффициент эластичности спроса Y по доходу R в регрессии $\ln Y = 3 + 0,4 \ln R - 0,3 \ln P$?
- А) 3. Б) 0,4. В) – 0,3. Г) 3,1.

6. Динамические регрессионные модели

49. Временной ряд - это
- А) совокупность факторов в определенный период времени.
 Б) упорядоченный по возрастанию ряд значений исследуемого показателя.
 В) ряд значений, приведенных к одному периоду времени.
 Г) ряд значений исследуемого показателя за несколько периодов времени.
50. Под уровнем временного ряда понимают
- А) разницу между максимальным и минимальным значениями ряда.
 Б) среднее значение временного ряда.
 В) количество рассматриваемых периодов.
 Г) значение временного ряда в конкретный период времени.
51. Тренд - это
- А) сезонное колебание уровней временных рядов.
 Б) стабильное во времени изменение уровней временных рядов.
 В) циклическое поведение уровней временных рядов.
 Г) последовательность уровней временных рядов.
52. Аддитивная модель содержит компоненты в виде ...
- А) слагаемых. Б) комбинации слагаемых и сомножителей.
 В) отношений. Г) сомножителей.
53. Методом выравнивания уровней временных рядов является метод

Г) комбинации из включенных в уравнение регрессии факторов, повышающие адекватность модели.

60. Годовые расходы электроэнергии с учетом сезонного фактора имеют вид

~~$y = 89,21 + 25t$~~ €, где $d_i = 1$ для i -го квартала и 0 для других кварталов

(данные приведены в млн.руб.). Чему равны расходы на IV квартал (при $t = 0$)?

А) 8. Б) 5,5. В) 6. Г) 7.

61. С помощью теста Чоу проверяется

А) фиктивность факторов. Б) гомоскедастичность остатков.

В) гетероскедастичность остатков. Г) автокорреляция остатков.

8. Системы регрессионных уравнений

62. Для проведения эффективного макроэкономического анализа, с взаимозависимыми обобщающими показателями, предпочтительно использовать эконометрическую модель в форме

А) регрессионной модели с одним уравнением.

Б) системы одновременных уравнений.

В) парной регрессионной модели.

Г) нелинейной регрессионной модели.

63. Эндогенными переменными являются

А) зависимые переменные. Б) независимые переменные.

В) случайные переменные.

Г) переменные, значения которых определяются внутри системы.

64. Эндогенными переменными не являются

А) зависимые переменные. Б) независимые переменные.

В) случайные переменные.

65. Система уравнений, где в каждом последующем уравнении эндогенные переменные представляют собой функцию от predetermined переменных и всех эндогенных переменных предшествующих уравнений, называется системой ... уравнений.

А) независимых. Б) рекурсивных.

В) регрессионных. Г) одновременных.

66. Приведенная спецификация

$$\begin{cases} Y_1 = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_1 \\ Y_2 = \alpha_2 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_2 \end{cases}$$

соответствует системе ... уравнений.

- А) рекурсивных. Б) регрессионных.
В) независимых. Г) одновременных.
67. В правой части структурной формы взаимозависимой системы могут стоять ... переменные.
А) экзогенные. Б) лаговые. В) эндогенные. Г) нелаговые.
68. Y - вектор эндогенных переменных, B - матрица коэффициентов при эндогенных переменных, Γ - матрица коэффициентов predetermined переменных, X - вектор predetermined переменных, ε - вектор случайных отклонений. Общий вид системы одновременных уравнений представляется в форме
А) $B \cdot Y = \varepsilon$. Б) $B \cdot Y + \Gamma \cdot X = 0$. В) $\Gamma \cdot X = \varepsilon$. Г) $B \cdot Y + \Gamma \cdot X = \varepsilon$.
69. Условие идентифицируемости уравнения определяется как (m – число эндогенных переменных, n – число отсутствующих экзогенных переменных в уравнении)
А) $m < n + 1$. Б) $m > n + 1$. В) $m = n + 1$. Г) $n = m + 1$.
70. Проверить систему одновременных регрессионных уравнений на идентификацию:

$$\begin{cases} Y_1 = \alpha_1 + \beta_1 Y_2 + \beta_2 X_1 + \varepsilon_1 \\ Y_2 = \alpha_2 + \beta_1 Y_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_2 \end{cases},$$

где Y_1, Y_2 - эндогенные переменные, X_1, X_2 - экзогенные переменные.

- А) Первое уравнение не идентифицировано, второе идентифицировано.
Б) Первое уравнение неидентифицировано, второе сверхидентифицировано.
В) Первое уравнение сверхидентифицировано, второе не идентифицировано.
Г) Первое уравнение идентифицировано, второе тоже идентифицировано.
71. Для точно идентифицируемой структурной формы системы одновременных уравнений при оценке параметров применяется ... МНК.
А) косвенный. Б) двухшаговый.
В) трехшаговый. Г) традиционный.
72. Для эндогенной переменной Y_t найдена переменная $\hat{Y}_t$, которая имеет два свойства: тесно коррелирует с переменной Y_t ; не коррелирует со случайной составляющей соответствующего поведенческого уравнения для Y_t . Такая переменная называется
А) экзогенной. Б) инструментальной.
В) фиктивной. Г) лаговой.

Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)

Пояснительная записка

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку статистического, теоретического и практического материала по заданной теме.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-3, ПК-4.

Примерные задания дополнительных индивидуальных домашних заданий (расчетные задания)

Во всех задачах N – номер последней цифры зачетной книжки

Задание 1. Администрация страховой компании приняла решение о введении нового вида услуг – страхование на случай пожара. С целью определения тарифов по выборке из 10 случаев пожаров анализируется зависимость стоимости ущерба, нанесенного пожаром от расстояния до ближайшей пожарной станции:

№ п/п	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Общая сумма ущерба, млн.руб., y	$20+N$	$10+N$	$30+N$	$20+N$	$20+N$	$30+N$	$10+N$	$20+N$	$10+N$	$30+N$
Расстояние до ближайшей станции, км, x	$3+N$	$2+N$	$4+N$	$2+N$	$3+N$	$5+N$	$1+N$	$3+N$	$2+N$	$4+N$

1. Построить поле корреляции результата и фактора.
2. Написать уравнение линейной регрессии, оценить параметры регрессии.
3. Вычислить коэффициент корреляции, детерминации и проверить значимость коэффициента корреляции.
4. Оценить статистическую значимость регрессии с помощью дисперсионного анализа.
5. Оценить качество модели через среднюю ошибку аппроксимации.
6. Определить с помощью коэффициента эластичности силу влияния фактора на результат.

7. Выполнить прогноз суммы ущерба, если расстояние до ближайшей станции уменьшится на 5% от своего среднего.
8. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.

Задание 2. Имеются следующие данные о ценах и дивидендах по обыкновенным акциям, также о доходности компании.

№	цена акции доллар США, y	доходность капитала %, x_1	уровень дивидендов %, x_2
1	20+N	N+15,2	N+2,6
2	20	N+13,9	N+2,1
3	10+N	N+15,8	N+1,5
4	34	N+12,8	N+3,1
5	20	N+6,9	N+2,5
6	30+N	N+14,6	N+3,1
7	28	N+15,4	N+2,9
8	30	N+17,3	N+2,8
9	20+N	N+13,7	N+2,4
10	24	N+12,7	N+2,4
11	25	N+15,3	N+2,6
12	20+N	N+15,2	N+2,8
13	26	N+12	N+2,7
14	20	N+15,3	N+1,9
15	20	N+13,7	N+1,9
16	10+N	N+13,3	N+1,6
17	21	N+15,1	N+2,4
18	30+N	N+15	N+3
19	26	N+11,2	N+3,1
20	10+N	N+12,1	N+2

1. Построить линейное уравнение множественной регрессии и пояснить экономический смысл его параметров.
2. Рассчитать частные коэффициенты эластичности и сделать вывод.
3. Определить стандартизованные коэффициенты регрессии.
4. Определить парные и частные коэффициенты корреляции, а также множественный коэффициент корреляции.
5. Оценить значимость коэффициентов регрессии b_1 и b_2 .
6. Оценить качество модели с помощью F-критерия Фишера.
7. Рассчитать прогнозное значение результата, если прогнозные значения факторов составляют 80% от их максимальных значений.

г) Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Промежуточная аттестация направлена на оценивание результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Эконометрика».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Эконометрика» включает:

-экзамен.

Экзамен

Пояснительная записка

Экзамен как форма контроля проводится в конце пятого учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на экзамене – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: ОПК-3, ПК-4.

Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Предмет и задачи курса эконометрики. Схема эконометрического исследования.
2. Взаимосвязь случайных величин. Ковариация и коэффициент корреляции. Их свойства.
3. Базовые понятия статистики. Основные числовые характеристики выборки.
4. Выборочная ковариация и выборочный коэффициент корреляции. Свойства выборочного коэффициента корреляции. Шкала Чеддока.
5. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
6. Суть регрессионного анализа. Этапы построения уравнения регрессии.
7. Парная линейная регрессия.
8. Метод наименьших квадратов. Вывод выражений для коэффициентов парной линейной регрессии. Связь между коэффициентом корреляции и коэффициентом парной линейной регрессии.
9. Интерпретация коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Обратная модель прямолинейной связи.

10. Предпосылки МНК. Теорема Гаусса-Маркова.
11. Анализ точности оценок коэффициентов уравнения парной линейной регрессии. Расчет стандартной ошибки регрессии и стандартных ошибок коэффициентов регрессии.
12. Проверка гипотез относительно параметров парного линейного уравнения регрессии. Интервальные оценки коэффициентов регрессии.
13. Коэффициент детерминации. Проверка его значимости.
14. Прогнозирование на основании парной линейной регрессии. Точечный и интервальный прогнозы.
15. Нелинейная парная регрессия. Логарифмическая модель. Линеаризация.
16. Нелинейная парная регрессия. Полулогарифмические модели. Обратная модель. Линеаризация.
17. Нелинейная парная регрессия. Степенная модель. Показательная модель. Линеаризация.
18. Признаки «хорошей» модели. Виды ошибок спецификации.
19. Множественная регрессия. Предпосылки МНК.
20. Нахождение коэффициентов уравнения множественной линейной регрессии матричным методом. Нахождение стандартных ошибок регрессии и коэффициентов регрессии.
21. Доверительные интервалы для оценки теоретических коэффициентов множественной линейной регрессии.
22. Проверка статистической значимости коэффициентов множественной линейной регрессии. Точное и «грубое» правила.
23. Проверка общего качества уравнения множественной линейной регрессии. Коэффициент детерминации и проверка его значимости. Скорректированный коэффициент детерминации.
24. Множественная регрессия в нелинейных моделях. Производственная функция Кобба - Дугласа.
25. Проверка предпосылок МНК. Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности. Обнаружение гетероскедастичности графическим методом.
26. Методы обнаружения гетероскедастичности (тест ранговой корреляции Спирмена, тест Голдфелда-Квандта).
27. Устранение (смягчение) гетероскедастичности. Метод взвешенных наименьших квадратов.

28. Проверка предпосылок МНК. Автокорреляция остатков. Возможные причины и последствия автокорреляции. Обнаружение автокорреляции графическим методом.
29. Обнаружение автокорреляции. Критерий Дарбина - Уотсона.
30. Методы устранения автокорреляции остатков.
31. Проверка предпосылок МНК. Мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности.
32. Обнаружение мультиколлинеарности. Частные коэффициенты корреляции.
33. Методы устранения мультиколлинеарности.
34. Фиктивные переменные в ANOVA и ANCOVA- моделях.
35. Сравнение двух регрессий. Тест Чоу.
36. Фиктивные переменные в сезонном анализе.
37. Модели с фиктивной зависимой переменной.
38. Временные ряды. Основные понятия. Этапы построения модели временного ряда.
39. Анализ аддитивной модели временного ряда.
40. Анализ мультипликативной модели временного ряда.
41. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры.
42. Модели временных рядов с лаговыми переменными.
43. Системы одновременных уравнений, их виды.
44. Системы взаимосвязанных уравнений. Виды переменных модели. Структурная и приведенная формы модели. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
45. Косвенный метод наименьших квадратов.
46. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета. Вопрос теоретического курса оцениваются в 10 баллов максимум. Каждый вопрос на понимание/ умение – максимум в 10 баллов.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Интерактивное занятие предполагает, как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на лабораторном занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса к изучаемой дисциплине и свое будущей профессии;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, умение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Эконометрика».

В рамках осваиваемой компетенции студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающие- ся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	основные методы, способы, средства обработки экономической информации	- выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	- навыками работы с компьютером как средством управления экономической информации; - навыками анализа результатов расчетов; - навыками обоснования полученных выводов.
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	- основные методы построения эконометрических моделей организационных систем; - методы анализа полученных результатов.	- находить экономические и социально-экономические показатели в условиях ограниченных ресурсов; - строить стандартные теоретические и эконометрические модели; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	- методами оценки адаптированных информационных систем (моделей) для решения конкретных управленческих задач; - методами анализа полученных результатов.

В учебной дисциплине «Эконометрика» используются следующие виды интерактивных занятий:

- анализ конкретных ситуаций;
- решение ключевых задач
- обсуждение проблемных вопросов в ходе проведения лабораторного занятия;

- учебные дискуссии.

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействие, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение - это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практи-

ка, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

Критерии оценивания работы студентов на интерактивных занятиях

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Критерии оценивания работы студента при обсуждении проблемных вопросов в ходе проведения лабораторного занятия

Критерий	баллы
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2
Итоговый максимальный балл	2,0

Критерии оценивания работы студента при проведении анализа конкретных ситуаций

Критерий	Балл
Предлагает собственные варианты решения проблемы, либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность по анализируемой теме	2,0
Участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	1,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	0,7
Принимает участие в работе, однако предлагает неаргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	0,5
Не принимает участия в работе, не высказывает никаких суждений, демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Изучение дисциплины «Эконометрика» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим и лабораторным занятиям.

Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к лабораторным занятиям. Осмысленная самостоятельная работа сначала с учебным материалом в процессе подготовки к лабораторным занятиям, а затем и с научной информацией, необходима для того, чтобы заложить основы самоорганизации и самовоспитания, необходимые для привития умения в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Самостоятельная работа завершает задачи всех видов учебной работы. Никакие знания, не подкрепленные самостоятельной деятельностью, не могут стать подлинным достоянием человека. Вузовская практика подтверждает, что только знания, добытые самостоятельным трудом, делают выпускника продуктивно мыслящим специалистом, способным творчески решать профессиональные задачи, уверенно отстаивать свои позиции.

Кроме того, самостоятельная работа имеет воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность умений и навыков, но и как черту характера, играющую существенную роль в структуре личности современного специалиста высшей квалификации.

Систематическая самостоятельная работа студентов под управлением преподавателя по развитию навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса при изучении дисциплины «Эконометрика» студентами направления подготовки «Экономика» предусматривается рабочей программой в объеме 54 часа для студентов очного отделения и 119 часов для студентов заочного отделения.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;

- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции: ОПК-3, ПК-4.

**Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
по очной форме обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (моду- ля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Предмет и задачи курса	6	Работа с учебной литерату- рой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных пуб- ликаций, электронных ис- точников информации, под- готовка заключения по обзо- ру. Выполнение расчетных зада- ний, анализ результатов, со- ставление выводов на основе выполненных расчетных за- даний. Анализ фактических мате- риалов, составление выводов на основе проведенного ана- лиза. Подготовка к экзамену.	Опрос. Текущий кон- троль. Проверка и за- щита лабора- торного прак- тикума. Оценка высту- плений. Тест
2.	Парная регрессия и корреляция	12		
3.	Множественная регрессия и корреляция	12		
4.	Системы эконометрических уравнений	12		
5.	Временные ряды в эконо- метрических исследованиях	12		
	ИТОГО:	54		Экзамен

**Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля
по заочной форме обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины (моду- ля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Предмет и задачи курса	23	Работа с учебной литерату- рой. Подготовка докладов. Поиск и обзор научных пуб- ликаций, электронных ис- точников информации, под- готовка заключения по обзо- ру. Выполнение расчетных зада- ний, анализ результатов, со- ставление выводов на основе выполненных расчетных за- даний. Анализ фактических мате- риалов, составление выводов на основе проведенного ана- лиза. Подготовка к экзамену.	Опрос. Текущий кон- троль. Проверка и за- щита лабора- торного прак- тикума. Тест. Проверка зна- ний на экзаве- не
2.	Парная регрессия и корреляция	24		
3.	Множественная регрессия и корреляция	24		
4.	Системы эконометрических уравнений	24		
5.	Временные ряды в эконо- метрических исследованиях	24		
	ИТОГО:	119		Экзамен

Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний включают подготовку презентации и доклада.

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук».

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, AcrobatReader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – MicrosoftPowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация – представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций – метафора. Их назначение – вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмму используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. Таблица – конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение – структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;

- слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов - 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Доклад, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию».

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как в противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются

выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано. Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому-то из взрослых или друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух.

Если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, лучше пересмотреть доклад и постараться сократить его, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Выводы следует пронумеровать и изложить в виде тезисов, сделав их максимально чёткими и краткими.

Не пытайтесь выступить экспромтом или полукспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

При обсуждении доклада отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

Подготовка реферата:

Реферат (от лат. *refereo* «сообщаю») – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно-тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

- монографические – рефераты, написанные на основе одного источника, при этом реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой

новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки;

- обзорные – рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Этапы работы над рефератом:

а). Выбор темы реферата.

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была четкой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор, пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё-таки её подкорректировать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. Раз так получилось, с большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам разонравится. Старайтесь доводить начатое дело до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из-за темы, - попробуйте её сменить.

б). Разработка [плана реферата](#)

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).

5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).

6. Список использованных источников.

Введение к реферату – важнейшая его часть. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и задачи, краткое содержание, указывается объект рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Основная часть реферата структурируется по главам и параграфам (пунктам и подпунктам), количество и название которых определяются автором. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Данные главы должны показать умение студента сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать и делать логические выводы. Основная часть реферата, помимо почерпнутого из разных источников содержания, должна включать в себя собственное мнение студента и сформулированные выводы, опирающиеся на приведенные факты.

В основной части реферата обязательными являются ссылки на авторов, чьи позиции, мнения, информация использованы в реферате. Ссылки на источники могут быть выполнены по тексту работы постранично в нижней части страницы (фамилия автора, его инициалы, полное название работы, год издания и страницы, откуда взята ссылка) или в конце цитирования - тогда достаточно указать номер литературного источника из списка использованной литературы с указанием конкретных страниц, откуда взята ссылка. (Например, 7 - номер источника в списке использованной литературы, С. 67–89). Номер литературного источника должен указываться после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника. Цитирование и ссылки не должны подменять позиции автора реферата.

Заключительная часть предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме. Заключение не должно превышать объем двух страниц и не должно слово в слово повторять уже имеющийся текст, но должно отражать собственные выводы о проделанной работе, а может быть, и о перспективах дальнейшего исследования темы. В заключении целесообразно сформулировать итоги выполненной работы, кратко и четко изложить выводы, представить анализ степени

выполнения поставленных во введении задач и указать то новое, что лично для себя студент вынес из работы над рефератом.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата. В список использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены студентами в процессе написания реферата.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общее. В заголовок не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов написанного друг от друга с отступом вправо в начале первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора. Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

в). Стилистика текста реферата

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходи-

мость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно-следственные отношения. Слова типа «вначале», «во-первых», «во-вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

г). Цитаты и ссылки

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутритекстовых сносок.

д). Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967 г., XX в. Если речь идёт о нескольких датах или веках, или о периоде, длившемся с какого – то года по какой – то на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 – 1917 гг., X – XIV вв.

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые состояются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее).оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия единицы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пятых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записыва-

ется цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многозначные количественные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многозначное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не в «12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

е). Оформление текста

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева – 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацного отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объем реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объем.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

ж). Составление библиографии и подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников).

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающую самостоятельную творческую работу автора, и позволяет судить о степени фунда-

ментальности данного реферата. В список использованной литературы необходимо внести все источники, которые были изучены студентами в процессе написания реферата.

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написании реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами.

Список использованной литературы, приводится в следующей последовательности:

- 1) законодательные акты (в хронологическом порядке);
- 2) статистические материалы и нормативные документы (в хронологическом порядке);
- 3) литературные источники (в алфавитном порядке) – книги, монографии, учебники и учебные пособия, периодические издания, зарубежные источники,
- 4) интернет-источники.

Для работ из журналов и газетных статей необходимо указать фамилию и инициалы автора, название статьи, а затем наименование источника со всеми элементами титульного листа, после чего указать номер страницы начала и конца статьи.

Для интернет-источников необходимо указать название работы, источник работы и сайт.

После списка использованной литературы могут быть помещены различные приложения (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и пр.). В приложение рекомендуется выносить информацию, которая загромождает текст реферата и мешает его логическому восприятию. В содержательной части работы эта часть материала должна быть обобщена и представлена в сжатом виде. На все приложения в тексте реферата должны быть ссылки. Каждое приложение нумеруется и оформляется с новой страницы.

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Цели и методы эконометрики.
2. Сравнение эконометрики и математической экономики.
3. Описание шагов, включенных в экономический анализ эконометрической модели.
4. Типы экономических данных: временные ряды, перекрестные данные, панельные данные.
5. Спецификация нелинейных (по параметрам) моделей регрессии.
6. Линеаризация нелинейных (по параметрам) моделей со стандартными функциями регрессии при помощи операции логарифмирования.
7. Линеаризация нелинейных (по параметрам) моделей с произвольными гладкими функциями регрессии.

8. Тест Голдфелда-Квандта гомоскедастичности случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.
9. Тест Дарбина-Уотсона отсутствия автокорреляции случайного остатка в линейной модели множественной регрессии.
10. Характеристики временных рядов: ожидаемое значение, дисперсия, автоковариационная и автокорреляционная функция временного ряда.
11. Модели стационарных временных рядов, их идентификация.
12. Оптимальные алгоритмы прогнозирования стационарных временных рядов.
13. Модели нестационарных временных рядов и их идентификация.
14. Линейные регрессионные модели с гетероскедастичным остатком.
15. Оценивание линейной регрессионной модели взвешенным методом наименьших квадратов (ВМНК).
16. Линейные регрессионные модели с автокоррелированным случайным остатком.
17. Обобщенный метод наименьших квадратов. Оценивание линейной регрессионной модели доступным обобщенным методом наименьших квадратов.
18. Последствия, симптомы и методика устранения ошибки спецификации эконометрической модели, состоящей в неверном выборе типа функции, играющей роль уравнения регрессии.
19. Последствия, симптомы и методика устранения ошибки спецификации эконометрической модели, состоящей во включении в линейное уравнение регрессии незначимой объясняющей переменной.
20. Последствия, симптомы и методика устранения ошибки спецификации эконометрической модели, состоящей в отсутствии в линейном уравнении регрессии значимой объясняющей переменной.
21. Одномерное нормальное распределение, хи-квадрат распределение, распределения Стьюдента и Снедекора-Фишера, их основные свойства.
22. Статистическое оценивание. Точечные оценки. Линейность, несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Принципы наименьших квадратов и максимального правдоподобия.
23. Статистические выводы и проверка статистических гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода. Уровень доверия и проверка значимости. Интервальные оценки, доверительный интервал. Критерии Неймана-Пирсона, Найквиста-Михайлова, Колмогорова-Смирнова.
24. Разложение суммы квадратов отклонений. Дисперсионный анализ. Степень соответствия линии регрессии имеющимся данным. Коэффициент детерминации и его свойства.

25. Предположение о нормальном распределении случайной ошибки в рамках классической линейной регрессии и его следствия. Доверительные интервалы оценок параметров и проверка гипотез их значимости. Проверка адекватности регрессии. Прогнозирование по регрессионной модели и его точность.

26. Методология эконометрического исследования на примере линейной регрессии для случая одной объясняющей переменной. Особенности представления результатов регрессионного анализа в одном из основных программных пакетов (например в Microsoft Office Excel).

27. Принцип максимального правдоподобия. Сравнение оценок МНК и метода максимального правдоподобия при нормальном распределении ошибок в классической линейной регрессии.

28. Множественная линейная регрессия. Матричная запись эконометрической модели и оценок МНК. Коэффициент множественной детерминации, скорректированный на число степеней свободы.

29. Функциональные преобразования переменных в линейной регрессионной модели. Логарифмическая регрессия, как модель с постоянной эластичностью. Функциональные преобразования при построении кривых Филлипса и Энгеля. Полиномиальная регрессия.

30. Фиктивные переменные в множественной линейной регрессии. Проверка структурных изменений и сравнение двух регрессий с помощью фиктивных переменных. Анализ сезонности.

31. Проверка общей линейной гипотезы о коэффициентах множественной линейной регрессии. Регрессия с ограничениями на параметры.

32. Понятие об автокорреляции остатков. Экономические причины автокорреляции остатков. Тест серий. Статистика Дарбина-Уотсона. Обобщенный метод наименьших квадратов для оценки регрессии при наличии автокорреляции. Процедура Кохрана-Оркатта.

33. Регрессионные динамические модели. Авторегрессия и модель с распределенными лагами, инструментальные переменные. Схема Койка. Адаптивные ожидания.

34. Гетероскедастичность и экономические причины ее наличия. Последствия гетероскедастичности для оценок МНК. Признаки присутствия гетероскедастичности. Тесты Бройша-Пагана, Голдфелда-Квандта, Парка, Глейзера, тест ранговой корреляции Спирмена.

35. Обобщенный метод наименьших квадратов при гетероскедастичности. Взвешенный метод наименьших квадратов. Прогнозирование при гетероскедастичности.

36. Мультиколлинеарность и ее последствия этого для оценок параметров регрессионной модели. Совершенная и практическая мультиколлинеарность. Показатели степени мультиколлинеарности. Вспомогательные регрессии. Методы борьбы с мультиколлинеарностью.

37. Использование регрессионных моделей с ограничениями в экономическом анализе.

38. Эконометрическое моделирование спроса на деньги.

39. Моделирование инфляции.

40. Модели инфляционных ожиданий.

41. Эконометрическое моделирование и прогнозирование спроса на продукцию.

42. Прогнозирование себестоимости продукции.

43. Эконометрическое моделирование ценообразования.

44. Эконометрическое моделирование циклов.

45. Эконометрическое моделирование в оценке кредитоспособности предприятия.

46. Эконометрическое моделирование региональной экономики. Понятие и обзор моделей Бокса–Дженкинса (AR, AM, ARMA, ARIMA).

47. Модели бинарного выбора. Особенности оценивания параметров в логит- и пробит-моделях.

48. Фиктивные переменные в пространственных и динамических регрессионных моделях. Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных. Ошибки спецификации.

49. Модель предложения и спроса на конкурентном рынке как пример системы одновременных уравнений. Основные структурные характеристики модели.

50. Производственная функция Кобба-Дугласа. Оценка параметров производственной функции Кобба-Дугласа по пространственной и временной информации.

Задания самостоятельной работы для формирования умений

Задание 1. По 30 заводам, выпускающим продукцию А, изучается зависимость потребления электроэнергии (тыс. кВт*ч) от производства продукции – x_1 (тыс. ед.) и уровня механизации труда – x_2 (%).

Признак	Среднее значение	Среднее квадратическое отклонение	Парный коэффициент корреляции
y	1000	27	$r_{yx1}=0,77$
x_1	420	45	$r_{yx2}=0,43$
x_2	41,5	18	$r_{x1x2}=0,38$

Требуется:

- построить уравнение множественной регрессии в стандартизованной и натуральной форме;
- определить показатели частной и множественной корреляции;
- найти частные коэффициенты эластичности и сравните их с β -коэффициентами.

Задание 2. Анализируется зависимость между доходами горожан (X), имеющими индивидуальные домовладения, и рыночной стоимостью их домов (Y). По случайной выборке из 120 горожан данной категории получены результаты:

$$\sum x_i = 27343; \sum y_i = 115870; \sum (x_i - \bar{x})^2 = 75200;$$

$$\sum (y_i - \bar{y})^2 = 1620340; \sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) = 250431.$$

Требуется найти оценку коэффициента регрессии b_1 и построить 95% доверительный интервал для коэффициента регрессии.

Задание 3. Имеются следующие условные данные

y_i	74	62	51	35	28	20	15	8	10
x_i	2,2	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0

Задание: предложить аналитическую форму модели $\tilde{y} = f(x)$

Задание 4. Имеются данные регрессионного анализа цен на туристические палатки.

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$\text{Цена} = 120 + 73,2 * (\text{вес}) - 7,52 * (\text{площадь}) \quad R^2 = 0,567, \quad R^2_{\text{корр}} = 0,535, \quad n = 30.$$

Независимая переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	p
Константа	120,3	54,82	2,19	0,037
Вес	73,17	15,37	4,76	0,000
Площадь	-7,517	2,546	-2,95	0,006

Требуется ответить на ряд вопросов:

- 1) стоят ли более тяжелые палатки в среднем дороже или дешевле, чем легкие, если речь идет о палатках заданного размера?
- 2) стоят ли большие палатки в среднем дороже или дешевле, чем меньшие палатки, если речь идет о палатках заданного веса?
- 3) какой процент вариации цен объясняется информацией, доступной руководству компании?

- 4) найдите цену палатки, вес которой составит 5 кг, а площадь 4 квадратных метра?
- 5) является ли значимым F-критерий?

Задание 5. Имеется следующая гипотетическая структурная модель:

$$\begin{aligned} y_1 &= b_{12}y_2 + c_{11}x_1 + c_{13}x_3 + e_1 \\ y_2 &= b_{21}y_1 + b_{23}y_3 + c_{22}x_2 + e_2 \\ y_3 &= b_{32}y_2 + c_{31}x_1 + c_{33}x_3 + e_3 \end{aligned}$$

Приведенная форма исходной модели имеет вид:

$$\begin{aligned} \tilde{y}_1 &= 3x_1 - 6x_2 + 2x_3 \\ \tilde{y}_2 &= 2x_1 + 4x_2 + 1x_3 \\ \tilde{y}_3 &= 5x_1 + 6x_2 + 5x_3 \end{aligned}$$

Требуется:

- 1) проверить структурную форму модели на идентифицируемость;
- 2) определить структурные коэффициенты модели.

Задание 6. Рассматривается следующая модель:

$$\begin{aligned} y_1 &= b_{12}y_2 + c_{11}x_1 + e_1 \\ y_2 &= b_{21}y_1 + b_{23}y_3 + c_{22}x_2 + e_2 \\ y_3 &= b_{31}y_1 + b_{32}y_2 + c_{33}x_3 + e_3 \end{aligned}$$

Приведенная форма этой модели, оцененная с помощью обычного МНК, имеет вид:

$$\begin{aligned} \tilde{y}_1 &= 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 \\ \tilde{y}_2 &= x_1 + 4x_2 + 8x_3 \\ \tilde{y}_3 &= 2x_1 + 4x_2 + x_3 \end{aligned}$$

Известно, что второе и третье уравнение точно идентифицируемы.

Требуется определить оценки коэффициентов структурной формы этих уравнений косвенным методом наименьших квадратов.

Список источников, рекомендуемых для самостоятельного изучения

Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Введение в эконометрику [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940577270.html	Артамонов Н.В.	М.: МЦНМО, 2011.	все	5	33	-
2	Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Буравлев.-2-е изд. (эл.).-Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 167 с.). Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325252.html	Буравлев А. И.	М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.	все	5	33	-

Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
10.	Эконометрика: практикум	В. И. Иванова, А. Г. Кулагина, А. К. Ярдухин.	Чебоксары, 2008.	Всех разделов	5	1
	Практикум по эконометрике: учебное пособие	И.И. Елисеева	М., 2007	Всех разделов	5	1
	Эконометрика	И.И. Елисеева	М., 2007	Всех разделов	5	50
	Математические методы обработки экспериментальных данных в экономике: учебное пособие	Е.П. Чураков	М., 2007	Всех разделов	5	5

	Практикум по эконометрике: учебное пособие	И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Д.М. Гордиенко и др.	М., 2007	Всех разделов	5	25
	Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики: учебно-справочное пособие	Н.Ш. Кремер	М., 2009	Всех разделов	5	1

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, BusinessStudio 4.0, 1С: Предприятие 8. Сельское хозяйство. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений(обновление 2018 г.), Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2018 г.), Консультант (обновление 2018 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы

№ п/п	Название сайта	Адрес сайта
<i>Сайты по дисциплине</i>		
11	Сайт с методическими указаниями по изучению дисциплины «Эконометрика»	http://manual-econometrics.narod.ru/
12	Сайт полностью посвящен практическому применению эконометрики	http://www.ekonomikapr.ru/
13	Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru
<i>Энциклопедии, словари, справочники, каталоги</i>		
14	ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия	http://www.wikiznanie.ru
15	Википедия: свободная многоязычная энциклопедия	http://ru.wikipedia.org
16	Мегаэнциклопедия портала «Кирилл и Мефодий»	http://www.megabook.ru
17	МультиЛекс Online: электронные словари онлайн	http://online.multilex.ru
18	Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
19	Словари и энциклопедии on-line на Академик.ру	http://dic.academic.ru
20	Яндекс.Словари	http://slovari.yandex.ru

Некоторые общие рекомендации по изучению литературы:

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранного направления подготовки.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально его, структурируя и используя символы и условные обозначения. Копирование и заучивание неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В идеале должен получиться полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми пунктами, примерами, неясными моментами, представленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Эконометрика» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин, в противном случае он может быть не допущен к экзамену.

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

Рекомендации по подготовке к лекциям.

При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разобрать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).
2. Постараться запомнить основные формулы и определения.
3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.
4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Используя литературу, ознакомиться с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.
2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.

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

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

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо:

1. Выучить основные формулы и определения, содержащиеся в лекционном материале.
2. Уточнить область применимости основных формул и определений.
3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.
4. Максимально четко сформулировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.

Желательно:

1. Придумать интересные на ваш взгляд примеры и задачи (ситуации) для
1. Придумать интересные на ваш взгляд примеры и задачи (ситуации) для рассмотрения их на предстоящем лабораторном занятии.
2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые были изложены преподавателем на лекциях (лабораторных занятиях). Сравнить полученные результаты.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий

При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена.

Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и лабораторных занятиях.

Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

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

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания,

звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашского ГАУ, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.