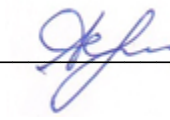
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА» КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ

Утверждено
Решением Ученого совета
Казахстанского филиала МГУ
от «30» августа 2024г.
протокол № 1
Директор
Казахстанского филиала МГУ



А.В. Сидорович

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ И ВЫПУСКНИКОВ

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:
МАГИСТРАТУРА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:
38.04.01 «ЭКОНОМИКА»

МП «СТАТИСТИКА И УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ»

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:
ОЧНАЯ

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Иностранный язык Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 0 часов Семинары – 36 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 108 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**УК-5:** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия.	**Знать:** - лексико-грамматический материал иностранного языка, необходимый для академического и профессионального общения; - профессиональную экономическую и финансовую терминологию на иностранном языке; - правила оформления академических текстов, деловой переписки и презентаций. **Уметь:** - вести профессиональную дискуссию и делать презентации на иностранном языке; - читать, реферировать и переводить научные и профессиональные тексты; - писать аннотации, эссе и деловые письма. **Владеть:** - навыками устной и письменной академической коммуникации на иностранном языке; - навыками работы с иноязычными научными источниками; - современными коммуникативными технологиями профессионального взаимодействия.
	УК-6: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	**Знать:** - социокультурные особенности стран изучаемого языка; - нормы межкультурной деловой коммуникации и речевого этикета; - культурные различия в стилях ведения переговоров. **Уметь:** - учитывать культурный контекст при профессиональном общении; - адаптировать стиль коммуникации к межкультурной ситуации; - предотвращать коммуникативные неудачи.

		Владеть: - навыками межкультурного взаимодействия; - приёмами толерантного и корректного общения; - навыками ведения переговоров с иностранными партнёрами.

Задания для текущего контроля
Пример самостоятельной работы:

TEST 1.

I. Match the words and word combinations to their definition.

1. acquire *v* 2. crash *n* 3. deregulation *n* 4. infant industry *n* 5. infrastructure *n* 6. launch *v* 7. liability *n* 8. market challenger *n* 9. plummet *v* 10. recruit *v* 11. reliable *adj* 12. sole trader *n* 13. zero defects *n* 14. withdraw v 15. whistleblower *n*	a. to show or make a new product available for sale for the first time b. a person's or organization's responsibility for loss, damage, or injury caused to others c. to suddenly and quickly go down in value or amount d. someone or something that can be trusted e. a legal form of company in some countries for someone who has their own business, with no other share holders f. if one company acquires another, it buys it g. an organization or product that may take the place of the organization or product that has the highest sales in its market or industry h. a time when many investments lose their value very quickly, usually when investors lose confidence in the market and sell i. the aim of having no faults at all in products that are produced j. to take money out of a bank account k. an industry in its early stages of development in a particular country. Some people think that these industries should be helped with government money and protected from international competition by import taxes etc. l. someone working for an organization who tells the authorities that people in the organization are doing something illegal, dishonest, or wrong m. the basic systems and equipment needed for an industry or business to operate successfully or for an activity to happen n. to find new people to work for an organization, do a job etc. o. removing government rules and controls from an industry to increase competition

15 marks

II. Choose the correct preposition.

1. Sales grew ……. $5.8 million.
a) on b) in c) to
2. How many times have you applied …….. this job?
a) in b) for c) at
3. The fake goods reduced the companies' sales …….. 10 %.
a) by b) of c) on
4. John now has an art studio that deals ……. advertising agencies.
a) with b) at c) of
5. Do they specialize …… any particular type of books?
a) at b) on c) in
6. …… the end they managed to get through to the Sales Director.

a) at b) in c) on

7. Mr. Nishiura is going to sue his employer …… unfair dismissal.

a) for b) in c) under

8. A sole trader provides all the capital and has unlimited liability ……..debts.

a) over b) against c) for

8 marks

III. Put the verbs into the correct tense form.

9. It ……..... (be) the policy in the past to use TV as the main medium for advertising.
10. The cost of TV advertising ……..… (rise) since the beginning of the last year.
11. A clerk at the agents' office explained what ……... (happen).
12. The company ……..…. (launch) a new product in January.
13. A one- minute prime-time slot ……..…. (cost) $ 600 000 last year.
14. Sales resulting from our radio advertising campaign ……..…. (increase) since last October.
15. Ms. Da Silva ……. (arrive) next Monday.
16. He was feeling very guilty because he ..…….. (lie) about feeling sick.
17. It was 9 o'clock in the evening. Nick still ……. (write) his report.
18. Mr. Goldberg ……. (leave) his office when he received a phone call.
19. The photocopier is broken! I …….. (call) the engineer.
20. The train ……. (leave) next Friday.
21. We often …… (raise) our prices more then 5%, but this time we ……. (increase) them more.
22. I will call you as soon as I ……. (arrive).
23. By the time I retire, I …… (work) here for 10,000 working days.
24. Last year export sales ……. (fluctuate) pretty widely.
25. The office was very quiet when I came. Everybody ……. (go) home.
26. My plane for Buenos Aires ……. (leave) at 14.35.
27. Our turnover …….. (rise) dramatically since we were founded.
28. They complained that they ……. (introduce) the changes too soon.
29. Don`t worry, I`m sure the spare parts …… (arrive) soon.
30. He asked me if I …… (speak) any foreign languages.
31. We didn`t want to see the accounts because we already …….. (see) them.
32. We already …… (sell) more units this year than we did last year.
33. Last quarter we …….. (see) one of the best results.

26 marks

IV. Change the sentences from active into passive voice.

1. Syngenta makes crop protection products for farmers.
2. Sam Walton started Wal'Mart in 1962.
3. RoboScience makes and manufactures RoboDog.
4. Alfred Hitchcock directed North by Northwest.
5. Judy Irigoin runs the best creperie in Kennebunkport.

5 marks

V. Match the word in A with a word in B to have common business collocations.

1.

dispose of
2. approach
3. up-market
4. lower
5. imprint on
6. engage in
7. plug

8. insurance
9. capture
10. office
a. product
b. smb's mind
c. resources
d. espionage
e. attention
f. loopholes
g. a strategy
h. company
i. layout
j. taxes

10 marks

VI. Transform the conversation below into reported speech.

Anna Braun: Good morning! I'm just calling to ask about the second quarter shipment. Has it arrived yet?

Example: *Anna Braun called to ask whether the second quarter shipment had arrived yet.*

1. *Bill Armstrong:* Well, I'm not really sure.
He ……
2. *Anna Braun:* Do you think it could have been delayed?
She.....
3. *Bill Armstrong:* I don't know. I have no delivery note so far.
He.....
4. *Anna Braun:* Well, the problem is that we've no record of payment.
She…….
5. *Bill Armstrong:* And is that the reason why you are ringing today?
He …….
6. *Anna Braun:* You've been such regular payers in the past, haven't you?
She……..
7. *Bill Armstrong:* But we have a cash-flow problem at the moment.
He……
8. *Anna Braun:* So what do you propose we do?
She …….
9. *Bill Armstrong:* Couldn't you possibly let us have just ten days?
He…….
10. *Anna Braun:* Very well, but this will be the absolute limit.
She……..

10 marks

VII. Complete the sentences with the correct type of Conditionals

1. If we schedule the product development in time, we …… (be) ready for the change of the demand.
2. If they worked harder, they …….. (retain) their customers.
3. We will not invest unless we …… (foresee) a realistic chance of long-term profits.
4. As long as the project …… (be financed) from outside sources, we will have to ensure a much higher rate of return.
5. We …….. (appreciate) it if we were appointed your sole distributor.
6. If we change the ingredients, we …… (be) ready for the price rise.
7. Unless we …… (be committed) to the project long-term, we won`t carry it through.

8. If we were careful, we ……. (leave) behind our competitors.
9. We will be able to commence work as long as the deposit …… (be paid).
10. If you were interested in our offer, we ……. (discuss) the rate of commission.

10 marks

VIII. Ask questions to the sentences.

1. People perform better when they are relaxed than when they are under pressure. (to the subject)
2. After studying behavioural sciences, she worked with the World Health Organisation. (special question)
3. One morning she was sitting in her office when someone turned up. (general question)
4. We all make mistakes that may cost a lot to the companies we work for. (disjunctive question)
5. I am going to be talking about franchising agreements. (alternative question)
6. Only a few employees used PCs on networks to share information and ideas. (indirect question)

6 marks

IX. Choose words from the box to complete the text about management and managers' priorities.

focus on provide try out encourage involved earn treat build take risks accept

Managers have to (1) ..... respect. It is not enough just to have status and a good package, with a position, salary and a nice car. Good managers (2)..... responsibility and they have to be accountable, so if they make a mistake, it's their mistake.

It's critical also to (3) ..... employees with opportunities to be autonomous, creative and imaginative. (4) ..... your people to (5) ..... Let them (6) ..... new ideas. (7) ..... everyone with respect. Managers have to concentrate on all the people (8) ..... with the business, from suppliers to customers, and all the employees from the top level to the car park attendant.

The secret is to go back to basics: the real core is to (9) ..... people and 10) ..... relationships with everyone.

10 marks

X. Read Text 2 and write an abstract (not less than 200 words). Use appropriate language, tense, voice, types of sentences, addresses, and clichés specific for this genre.

Total marks: 100

Примерные темы круглых столов

1) Taming inflation in transition economies
2) Liberalization and recovery
3) How did liberalization spur recovery?
4) Transition and the changing role of government
5) Components of stable economic growth
6) Encouraging saving and investment
7) Russian economic report
8) Building a financial system
9) Approaches to banking reform
10) The role of government
11) Developing capital markets
12) Developing capital markets
13) Non-bank financial institutions
14) Banking reform in transition economies. Money laundering
15) International accounting standards

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Микроэкономика (Продвинутый уровень) Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 36 часов Семинары – 36 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 72 часа Форма промежуточной аттестации - экзамен	**ОПК-1:** Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач.	**Знать:** - продвинутые модели теории потребителя и производителя, теорию общего равновесия и благосостояния; - теорию игр и модели стратегического взаимодействия; - модели рынков с асимметричной информацией и внешними эффектами. **Уметь:** - применять продвинутые микроэкономические модели к решению практических и исследовательских задач; - анализировать стратегическое поведение экономических агентов; - оценивать последствия провалов рынка и мер регулирования. **Владеть:** - аппаратом микроэкономического анализа продвинутого уровня; - навыками построения и решения оптимизационных моделей; - навыками экономической интерпретации модельных результатов.
	ОПК-3: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.	**Знать:** - методологические проблемы современной микроэкономической теории; - основные направления исследований в микроэкономике (поведенческая экономика, экономика информации); - критерии оценки научной обоснованности микроэкономических исследований. **Уметь:** - критически анализировать научные публикации по микроэкономике; - выявлять допущения и ограничения микроэкономических моделей; - обобщать результаты

		эмпирических исследований. **Владеть:** - навыками критического чтения научной литературы; - приёмами научной аргументации; - навыками подготовки обзоров исследований.

Задания для текущего контроля
Вопросы к микроконтрольной по работе Басу

1) Что автор подразумевает под термином "инакомыслие"?

2) Что есть необъективность подтверждения? Приведите экономический и жизненный наглядный пример.

3) Что вы понимаете под социальной оптимальностью? В чем ее различие с индивидуальной оптимальностью?

4) Пусть общество характеризуется тремя параметрами. Какое отношение этих параметров от индивида к индивиду вы бы считали оптимальным с точки зрения социума и какие это параметры?

5) Теорема невидимой руки и ее применение на практике.

6) Что такое предпочтение по Парето и безразличие по Парето? Критика Парето эффективности.

7) Расширение набора важнейших действий индивида за счет «не-экономических» действий (например, демократии) (глава 3).

8) Роль культуры для эффективного функционирования экономики (глава 3).

Вопросы к микроконтрольной по работе Канемана

1.В чем заключается ошибка Бернулли? Раскройте содержание теории перспектив. Какие три когнитивных свойства лежит в основе теории перспектив?

2. Что не учитывает Теория перспектив? Почему не стоит включать теорию перспектив в учебники, знакомящие с азами экономики?

3. В чем заключается эффект владения. Чем отличаются товары «для использования» и товары «для обмена»? В чем заключается асимметрия между продажными и покупными ценами?

4. Раскройте содержание «неприятия потерь» как соперничество противоборствующих стремлений и как источник асимметрии, затрудняющей достижение согласия.

5. Коррекция шансов: эффект возможности, эффект определенности и принцип ожидания. Парадокс Алле. Взвешивание решений.

6. В чем содержание четырехчастной системы? В чем заключается эффект возможности и эффект определенности и асимметрия между ними? Четырехчастная схема предпочтений.

7. В чем заключается предположение о зависимости, существующей между вероятностью и весом решения? Яркие исходы и яркие вероятности. Решения на основании общих впечатлений.

8. В чем заключается задача Самуэльсона? Политика рисков.

9. Ведение счетов. «Эффект диспозиции» - пример установления узких рамок. Ошибка невосполнимых (невозвратных) затрат. Сожаление и ответственность при оценке потерь.

10. Рамки и реальность. Эмоциональные рамки. Хорошие рамки. Эффект фрейминга.

11. Инверсии предпочтений и рациональный закон.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Макроэкономика (Продвинутый уровень) Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 36 часов Семинары – 36 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 72 часа Форма промежуточной аттестации - экзамен	**УК-1:** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.	**Знать:** - методологию системного анализа макроэкономических проблем и основные этапы научного исследования; - способы формулирования научно обоснованных гипотез о причинах макроэкономических явлений; - критерии оценки достоверности макроэкономической информации и результатов исследований. **Уметь:** - выявлять и критически анализировать проблемные ситуации в макроэкономике; - формулировать и проверять гипотезы о взаимосвязях макроэкономических переменных; - вырабатывать стратегию исследования макроэкономической проблемы. **Владеть:** - навыками системного анализа макроэкономических процессов; - методологией научного познания применительно к макроэкономическим исследованиям; - навыками аргументации выводов на основе теоретических моделей и данных.
	ОПК-1: Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач.	**Знать:** - современные макроэкономические модели (DSGE, новокейнсианские модели, модели экономического роста и делового цикла); - микрооснования макроэкономики: модели межвременного выбора домохозяйств и фирм; - теорию денежно-кредитной и фискальной политики в закрытой и открытой экономике. **Уметь:** - применять продвинутые макроэкономические модели к анализу реальных экономических

		процессов; - оценивать последствия шоков и мер экономической политики на основе моделей; - решать аналитические и расчётные задачи продвинутого уровня. **Владеть:** - аппаратом динамической макроэкономики; - навыками построения и анализа макроэкономических моделей; - навыками интерпретации результатов модельных расчётов.
	ПК-9: Способен руководить исследованиями по анализу экономических процессов, оценке динамики социально-экономических показателей и индикаторов развития экономики, а также подготовкой, разработкой и реализацией предложений в области государственной экономической политики и стратегических решений на микро- и макроуровне.	**Знать:** - методы анализа динамики социально-экономических показателей и индикаторов развития экономики; - принципы разработки предложений в области государственной экономической политики; - механизмы влияния стратегических решений на макроэкономическую динамику. **Уметь:** - организовывать исследование макроэкономических процессов и динамики ключевых индикаторов; - оценивать эффективность мер государственной экономической политики; - разрабатывать обоснованные предложения по макроэкономической политике. **Владеть:** - навыками руководства аналитическими исследованиями; - методами оценки макроэкономической политики; - навыками подготовки аналитических записок для органов управления.

Задания для текущего контроля

Примеры заданий тестового характера

1. В экономике с рациональными ожиданиями правительство сообщает об увеличении ставок подоходного налога в будущем году. Как потребители отреагируют на эту новость:

а) сократят потребительские расходы после того, как новые ставки подоходного налога начнут действовать;

б) не изменят своих потребительских планов в текущем и будущем годах;

в) немедленно увеличат свои потребительские расходы, пока не введены новые налоговые ставки;

г) сократят потребительские расходы уже в текущем году, пересмотрев величину перманентного дохода;

д) все перечисленное выше неверно, поскольку потребление следует траектории «случайного блуждания».

2. Неожиданный рост уровня цен в экономике с рациональными ожиданиями вызовет:

а) сдвиг краткосрочной кривой совокупного предложения вправо-вниз;

б) сдвиг краткосрочной кривой совокупного предложения влево-вверх;

в) движение вдоль краткосрочной кривой совокупного предложения вверх;

г) оставит краткосрочную кривую совокупного предложения в прежнем положении;

д) верны ответы в) и г).

3. Последствия неожиданного расширения денежной массы называют «приятным денежным сюрпризом», так как в результате такой политики происходит:

а) сокращение безработицы и увеличение выпуска в долгосрочном периоде;

б) установление доверия между обществом и правительством;

в) уменьшение реальной стоимости государственного долга;

г) верны ответы а) и в);

д) все вышеперечисленное верно.

4. Если производственная функция в экономике имеет вид: $Y = AK^{0,5}L^{0,5}$, темп роста выпуска составляет 5% в год, а запас капитала и численность занятых увеличиваются с одинаковым темпом 2% в год, то темпы роста совокупной производительности факторов составят:

а) 0,3%; **б) 3%;** в**)** 7%; г**)** 5%; д**)** нет верного ответа, дайте свой ответ.

5. Страны А и В (без роста населения, с нулевыми темпами технологического прогресса) имеют одинаковые функции производительности труда: $y = k^{0,5}$. Срок службы капитала в обеих странах равен 20 годам, норма сбережений составляет 20%. Эти страны достигли разных уровней капиталовооруженности. В стране А капиталовооруженность равна 4, а в стране В - 9. В этом случае:

а) темпы роста капиталовооруженности в стране А выше, чем в стране В примерно в три раза;

б) темпы роста капиталовооруженности в этих странах равны;

в) капиталовооруженность в стране В растет с темпом, равным 5%, а в стране А с темпом, равным 10%;

г) капиталовооруженность в стране А растет, а в стране В сокращается;

д) все перечисленное неверно.

6. В соответствии со взглядами «новых кейнсианцев» жесткость цен можно объяснить:

а) долгосрочными контрактами, заключаемыми между экономическими агентами;

б) существованием «издержек меню»;

в) нерациональным поведением фирм;

г) ошибками наемных работников;

д) верны ответы а) и б).

7. Для доказательства существования эффекта гистерезиса новые кейнсианцы приводят множество аргументов. Что из перечисленного к ним **не** относится:

а) особенности функционирования рынка труда, представленного инсайдерами и аутсайдерами;

б) недобросовестное поведение наемных работников (отлынивание);

в) воздействие долгосрочной безработицы на уровень квалификации безработных;

г) наличие системы социальной защиты;

д) монопольная власть профсоюзов на рынке труда.

8. Если в экономике с рациональными ожиданиями, которая первоначально находилась в состоянии долгосрочного равновесия, ЦБ неожиданно увеличивает предложение денег на 5%, то:

а) в краткосрочном периоде номинальная ставка заработной платы не изменится, а общий уровень цен и выпуск возрастут, но меньше, чем на 5%;

б) в краткосрочном периоде общий уровень цен возрастет на 5%, выпуск увеличится, а номинальная заработная плата возрастет, но меньше, чем на 5%;

в) в долгосрочном периоде реальная ставка заработной платы будет равна своему первоначальному значению, а номинальная ставка заработной платы возрастет ровно на 5%;

г) в краткосрочном периоде выпуск возрастет на 5%, а в долгосрочном периоде уровень цен останется прежним;

д) в долгосрочном периоде реальная ставка заработной платы и общий уровень цен в экономике вырастут на 5%.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Эконометрика (Продвинутый уровень) Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 36 часов Семинары – 36 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 72 часа Форма промежуточной аттестации - экзамен	**ОПК-2:** Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.	**Знать:** - продвинутые эконометрические методы: модели временных рядов (ARIMA, VAR), панельные данные, модели с качественными зависимыми переменными, системы одновременных уравнений; - свойства оценок и методы проверки предпосылок регрессионного анализа (гетероскедастичность, автокорреляция, эндогенность); - методы оценивания: МНК, ОМНК, метод инструментальных переменных, метод максимального правдоподобия. **Уметь:** - выбирать адекватную эконометрическую спецификацию для решения исследовательской задачи; - проводить диагностику моделей и устранять последствия нарушения предпосылок; - интерпретировать результаты оценивания и проверять статистические гипотезы. **Владеть:** - навыками построения и оценивания эконометрических моделей в специализированных пакетах; - методами тестирования моделей и выбора наилучшей спецификации; - навыками прогнозирования на основе эконометрических моделей.
	ПК-7: Способен использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов и построения экономических прогнозов.	**Знать:** - источники экономических и финансовых данных (национальная статистика, базы данных международных организаций, финансовые базы); - требования к качеству данных для эконометрического моделирования; - методы построения экономических прогнозов на основе временных рядов.

		Уметь: - формировать массивы данных из различных источников для эконометрического анализа; - проводить предварительную обработку и проверку качества данных; - строить экономические прогнозы и оценивать их точность. **Владеть:** - навыками работы с базами экономических данных; - методами подготовки данных к моделированию; - навыками построения прогнозных моделей.

Задания для текущего контроля

Контрольная работа № 1.

Парная и множественная регрессия, гетероскедастичность, автокорреляция, фиктивные переменные (типовые задачи)

1. Оценка коэффициентов парной (множественной) линейной (нелинейной) регрессии по имеющемся выборочным наблюдениям, выводы о качестве оцененного регрессионного уравнения (проверка значимости отдельных коэффициентов и всего уравнения в целом), содержательная интерпретация полученного регрессионного уравнения (интерпретация величин и знаков коэффициентов, интерпретации спецификации регрессионной модели).
2. Определения недостающих характеристик по имеющимся остальным характеристикам регрессионного уравнения (коэффициентов, стандартных ошибок коэффициентов, *t*-статистик, *F*-статистики, R^2).
3. Выбор наилучшего регрессионного уравнения из нескольких с использованием *F*-статистики, тестов Зарембки и Бокса-Кокса.
4. Проверка оценок регрессионного уравнения на несмещенность и эффективность.
5. Вывод формул для коэффициентов и их стандартных ошибок.
6. Выявление гетероскедастичности и автокорреляции в регрессионных уравнениях.
7. Устранение последствий гетероскедастичности и автокорреляции.
8. Вывод формул для стандартных ошибок коэффициентов в форме Уайта и Нью-Веста.
9. Вывод формул для коэффициентов и стандартных ошибок коэффициентов регрессионного уравнения в случае использования обобщенного метода наименьших квадратов.
10. Тестирование моделей с использованием фиктивных переменных.

Контрольная работа № 2.

Временные ряды, системы одновременных уравнений, модели с качественными и панельными данными

1. Вывод формул для средних, дисперсий, автокорреляционных и частных автокорреляционных функций одного и нескольких временных рядов, исследование временных рядов на стационарность и нестационарность.
2. Определение параметров модели *ARIMA*(*p*,*k*,*q*).

3. Идентификация уравнений в системах одновременных уравнений, оценка коэффициентов регрессионных уравнений системы одновременных уравнений с использованием косвенного МНК и ДМНК.

4. Оценивание параметров и проверка качества моделей бинарного выбора (*logit*, *probit*).

5. Оценивание параметров модели *tobit*.

6. Оценивание параметров и проверка качества моделей с панельными данными (*pooled, FE, RE*, для случаев сбалансированных и несбалансированных панелей).

Задача 1.

стационарного процесса ARMA(1,2):

$$y_t = 8 + 0.5 * y_{t-1} + \varepsilon_t + 0.25 * \varepsilon_{t-1} - 0.5 * \varepsilon_{t-2},$$

где □□ — белый шум с дисперсией равной 12,

вычислите:

(а) безусловное математическое ожидание и безусловную дисперсию,

(б) коэффициенты автокорреляции первого, второго и третьего порядков.

(г) Пусть известно, что □1 = 24, □2 = 32, □1 = □2 = 0. Постройте прогноз переменной на четвертый период — □4. Постройте 95- процентный доверительный интервал для этого прогноза.

Задача 2

В процессе осуществления тестов Дики — Фуллера на основе данных по 1000 наблюдениям исследователь оценил два уравнения:

$$\Delta\hat{x}_t = \underset{(58,3)}{98,4} + \underset{(0,10)}{0,41}x_{t-1}; \qquad \Delta\hat{y}_t = \underset{(21,4)}{-75,2} + \underset{(0,20)}{0,68}y_{t-1} + \underset{(0,01)}{0,12}\Delta y_{t-1}$$

(а) Следует ли сделать вывод о том, что ряд □□ является стационарным?

(б) Следует ли сделать вывод о том, что ряд □□ является стационарным? Подробно обоснуйте свой ответ, выпишите нулевую и

альтернативную гипотезу в этом тесте. Примечание: соответствующая критическая статистика при 1% уровне значимости равна по абсолютной величине 3,98.

Требования проекту «Анализ временных рядов», «Анализ систем одновременных уравнений».

1. Данная работы является проектом, охватывающим следующие темы:
   - описательные статистики, автокорреляция;
   - модели временных рядов *ARIMA, ARCH, GARCH*;
   - коинтеграция;
   - ложная регрессия;
   - системы одновременных уравнений;
   - прогноз с использованием временных рядов.
2. Проект может выполняться как индивидуально, так и творческим коллективом студентов из состава одной академической группы, не превышающим 3-х человек. Состав коллектива должен быть утвержден у преподавателя.
3. Тема проекта выбирается студентами самостоятельно, но в обязательном порядке должна быть согласована с преподавателем. При согласовании темы студенты должны представить семинаристу план предполагаемой работы, ожидаемые результаты, источники данных и предполагаемое распределение ролей.
4. Расчеты должны проводиться по данным, содержащим не менее 100 наблюдений для не менее 3 временных рядов в рамках проведения анализа временных рядов и не менее 50 наблюдений для всех временных рядов, входящих в систему одновременных уравнений (СОУ), в рамках проведения анализа СОУ. Данные должны

быть «свежие», т.е. оканчиваться текущим или предыдущим годами. Информацию для расчетов студенты собирают самостоятельно. В тексте работы обязательно указание источников данных. Принципиально важно в рамках данных работ, чтобы данные были временными рядами.

5. По желанию студентов, информация и темы работ могут быть предоставлены преподавателем. В этом случае оценка за проект будет на один балл ниже, чем при использовании собственных данных. Наличие данной опции остается на усмотрение преподавателя.

6. Проекты должны быть сданы не позднее, чем за три недели до окончания занятий.

7. Содержание работы: в проектах должны быть продемонстрированы знания всех тем, указанных в п.1, дана постановка задачи и проведен анализ полученных результатов. Работа должна представлять законченное оригинальное исследование и должна заканчиваться выводами, а также указанием вклада каждого участника и предполагаемого распределения баллов между ними (в процентах) в случае, если проекты выполнялся группой студентов. Ссылки на литературу и исследования по выбранной теме приветствуются. Данные являются неотъемлемой частью проекта и должны быть сданы в электронном виде вместе с остальными материалами, представляемыми как в электронном, так и в печатном виде. В работе должно содержаться указание на источник информации. С образцом оформления работы можно ознакомиться у преподавателя.

8. Оценивание проектов: проводится в соответствии с указанными выше требованиями. Учитывается соответствие работы указанным в п.1 темам, новизна и оригинальность работы, корректность приводимых в работе расчетов и выводов. Баллы между участниками группы распределяются с учетом их вклада в проект.

9. Примеры тем проектов:

1. Анализ обменных курсов валют.
2. Анализ котировок акций / облигаций.
3. Анализ динамики макроэкономических показателей.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Научно-исследовательский семинар_Оценка бизнеса Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 108 часов Из них Лекции - 0 часов Семинары – 32 часа Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 76 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**ОПК-3:** Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.	**Знать:** - современные научные подходы и дискуссионные вопросы теории и практики оценки бизнеса; - стандарты оценочной деятельности (федеральные стандарты оценки РФ, стандарты РК, Международные стандарты оценки); - требования к критическому анализу научных публикаций по оценке стоимости. **Уметь:** - обобщать и критически оценивать научные исследования в области оценки бизнеса; - сопоставлять методологические подходы к оценке стоимости предприятия; - выявлять ограничения и допущения, используемые в оценочных моделях. **Владеть:** - навыками обзора научной литературы по проблемам оценки; - приёмами экспертизы отчётов об оценке; - навыками научной аргументации выводов.
	ПК-2: Способен проектировать/разрабатывать планы и методические программы исследования, самостоятельно разрабатывать инструментарий и определять теоретико-методологическую основу исследования.	**Знать:** - методологию доходного, затратного и сравнительного подходов к оценке бизнеса; - методы расчёта ставки дисконтирования на основе данных отчётности и рынка; - этапы планирования и структуру исследования стоимости предприятия. **Уметь:** - разрабатывать план и методическую программу оценки конкретного предприятия; - прогнозировать денежные потоки и рассчитывать стоимость

		доходным подходом; - подбирать аналоги и рассчитывать мультипликаторы. **Владеть:** - инструментарием оценки стоимости бизнеса; - навыками финансового анализа для целей оценки; - методами согласования результатов оценки.
	ПК-3: Способен обобщать и представлять научные результаты в рамках отдельного исследования.	**Знать:** - требования к структуре научной статьи и итогового отчёта об оценке; - правила подготовки презентации результатов исследования; - формы представления научных результатов профессиональному сообществу. **Уметь:** - готовить итоговый отчёт по сквозному проекту оценки; - писать научную статью по результатам оценки; - представлять и защищать результаты исследования. **Владеть:** - навыками подготовки научных публикаций; - навыками публичной защиты результатов; - приёмами ведения научной дискуссии.

Задания для текущего контроля

Семинары носят практический характер и направлены на апробирование информации, полученной в рамках самостоятельного изучения материала (поскольку лекционные часы не предусмотрены).

В ходе семинарских занятий студенты выполняют следующие виды работ:

- анализ финансовой отчетности выбранного предприятия;
- расчет ставки дисконтирования;
- прогнозирование денежных потоков и расчет стоимости доходным подходом;
- оценка активов и расчет стоимости затратным подходом;
- подбор аналогов и расчет мультипликаторов;
- согласование результатов оценки, подготовка итогового отчета;
- написание научной статьи по результатам оценки и подготовка презентации.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Философия (История и методология экономической науки) Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 18 часов Семинары – 36 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 90 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**УК-1:** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.	**Знать:** - методологию научного познания и основные концепции философии науки (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос); - подходы к построению и проверке экономических теорий; - методологические дискуссии в экономической науке (позитивная и нормативная экономика). **Уметь:** - критически анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода; - формулировать научно обоснованные гипотезы; - применять методологию научного познания в исследовании. **Владеть:** - навыками методологического анализа экономических теорий; - приёмами научной аргументации; - навыками системного мышления.
	УК-2: Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.	**Знать:** - философские категории и концепции, лежащие в основе экономических теорий; - модели человека в экономической теории и смежных науках; - философские основания институционализма и неоклассики. **Уметь:** - использовать философские категории при анализе социальных и профессиональных задач; - сопоставлять мировоззренческие основания экономических школ; - оценивать этические аспекты экономических решений. **Владеть:** - навыками философского анализа экономических проблем; - приёмами сравнительного анализа концепций; - навыками рефлексии над

	ОПК-3: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.	профессиональной деятельностью. **Знать:** - историю экономической мысли и эволюцию основных научных парадигм; - вклад ведущих экономистов (А. Маршалл, Л. Роббинс, М. Фридмен, Р. Коуз, Г. Беккер); - критерии оценки научных исследований в экономике. **Уметь:** - обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике; - анализировать классические тексты экономической науки; - выявлять сильные и слабые стороны различных направлений. **Владеть:** - навыками работы с первоисточниками; - навыками подготовки рефератов и докладов; - приёмами ведения научной дискуссии.

Задания для текущего контроля

Примерные темы рефератов, докладов и других письменных работ

1. Альфред Маршалл о предмете экономической теории, ее законах и целях (трактат «Принципы экономической науки», Книга I).
2. Проблема рациональности в экономической науке (по статьям Саймона Г. «Теория принятия решений в экономической теории и науке о поведении», О. Уильямсона «Поведенческие предпосылки современного экономического анализа»).
3. Предмет экономической науки (по одноименной статье Л. Роббинса).
4. Сравнительная характеристика моделей человека в экономической теории и смежных науках (по статье В.С. Автономова «Модель человека в экономической теории и других социальных науках»).
5. Потенциал классического институционализма в сравнении с потенциалом нового институционализма (статья У.Дж. Сэмюэлса «Институциональная экономика»; учебник под ред. А.А. Аузана «Институциональная экономика, раздел «Заключение»).
6. Институционализм и марксизм: общее и различие (по книге Московского А.И. «Современные экономические институты»).
7. Методологический потенциал теории фирмы Р. Коуза (по статье «Природа фирмы»).
8. Философские основания традиционного и нового институционализма (по статье Мировски Ф. «Философские основания институциональной теории»).
9. «Экономический империализм» как дисциплинарное явление (по статье Беккера Г. «Экономический анализ и человеческое поведение»).

10. Какие обстоятельства стоят за разделением экономической науки на «позитивную» и «нормативную», и какие проблемы оно породило? (по статье М. Фридмена «Методология позитивной экономической науки»).

11. Возникновение новых направлений в экономической теории: межотраслевой анализ (по статье В. Леонтьева «Баланс народного хозяйства СССР»).

12. Проблема неполноты информации и эволюционный фактор в деятельности фирм (по статье А. Алчиана «Неопределенность, эволюция и экономическая теория»).

Примеры заданий тестового характера

Тестовые вопросы:

1. Какое из утверждений характеризует методологические особенности традиционного институционализма?

а) экономическая теория должна быть эволюционной наукой;

б) экономическая наука должна строится на принципах методологического индивидуализма;

в) институты - это «правила игры» в обществе;

г) институты следует изучать применительно к условиям экономического равновесия;

д) использование модели рационального экономического человека.

2. Какое утверждение характеризует методологические взгляды Т. Куна?

а) задача методологии науки – проследить взаимоотношение теории и фактов;

б) «парадигма» – это неразрешенные вопросы и необъясненные факты, над которыми работают ученые;

в) метафизика должна быть устранена из области науки;

г) «парадигма» – это совокупность базисных методологических взглядов и образцов исследовательской работы.

3. Укажите основной критерий качества позитивных экономических теорий, согласно методологии М. Фридмена?

а) соответствие предпосылок теории экономической реальности;

б) возможность фальсификации предпосылок теории;

в) логическая последовательность аргументации при построении теории;

г) формальная строгость теории;

д) эмпирическая точность прогнозов, следующих из теории.

Открытые вопросы:

1. В чем заключаются достоинства и ограниченность математических методов в экономической теории?

2. «Экономический империализм» и его роль в эволюции неоклассической теории.

3. Представляет ли «новая институциональная экономика» самостоятельную теоретическую парадигму?

Задачи:

На основе теории расширенного воспроизводства К. Маркса определите продукт II-го подразделения в период t (П2t), если известно, что структура производства в I-м подразделении в период t имеет вид: 44c1 + 11v1 + 11m1 = 66; в обоих подразделениях норма прибавочной стоимости - 100%; в I-м подразделении 50% прибавочной стоимости капитализируется; во II-м подразделении органическое строение капитала – 2:1.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Национальные экономические системы Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 32 часа Семинары – 32 часа Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 80 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**УК-6:** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	**Знать:** - социокультурные особенности национальных экономических систем; - влияние культуры, религии и институтов на модели экономического развития; - особенности экономических систем России, Казахстана и других стран. **Уметь:** - анализировать культурное разнообразие при сравнении экономических систем; - учитывать социокультурные факторы при выработке экономических решений; - вести межкультурный диалог по проблемам экономического развития. **Владеть:** - навыками сравнительного анализа с учётом культурных различий; - приёмами межкультурного взаимодействия; - навыками толерантного восприятия иных моделей развития.
	ОПК-3: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.	**Знать:** - теории экономических систем и подходы к их классификации; - результаты исследований по сравнительной экономике; - методы сравнительного анализа национальных экономических систем. **Уметь:** - обобщать и критически оценивать исследования по сравнительной экономике; - сопоставлять модели преобразования экономических систем; - аргументированно оценивать эффективность различных моделей. **Владеть:**

		- методами сравнительного анализа экономических систем; - навыками критического анализа научной литературы; - навыками подготовки аналитических докладов.
	ПК-9: Способен руководить исследованиями по анализу экономических процессов, оценке динамики социально-экономических показателей и индикаторов развития экономики, а также подготовкой, разработкой и реализацией предложений в области государственной экономической политики и стратегических решений на микро- и макроуровне.	**Знать:** - показатели и индикаторы развития национальных экономик; - направления государственной экономической политики в разных моделях; - механизмы стратегического управления развитием национальной экономики. **Уметь:** - анализировать динамику социально-экономических показателей разных стран; - оценивать результаты экономической политики; - разрабатывать предложения по совершенствованию экономической политики Казахстана. **Владеть:** - навыками исследования экономических процессов на макроуровне; - методами оценки эффективности стратегических решений; - навыками подготовки предложений для органов управления.

Задания для текущего контроля

1. Методы сравнительного анализа национальных экономических систем (критерии и параметры сравнения).
2. Сравнительный анализ моделей преобразования экономической системы.
3. Социокультурные особенности России и Казахстана и проблемы их учета при формировании национальной модели экономики.
4. Завершены ли рыночные реформы в России и Казахстане?
5. Модернизация российской экономики, третья модернизация Казахстана цели, институты и ресурсы.
6. Проблемы развития малого бизнеса в России и Казахстане.
7. Особенности монополизации российской национальной экономики.
8. Каковы перспективы и состояние российского и казахстанского рынков труда?
9. Региональная политика в России и проблемы межбюджетных отношений.
10. Проблемы пенсионной системы.

11. Особенности российской и казахстанской налоговых систем (межстрановые сопоставления налоговых систем).

12. Направления развития банковского сектора в РФ и РК.

13. Место российского фондового рынка в системе международных финансовых рынков.

14. Международный финансовый центр в Астане: перспективы развития и мировой опыт.

15. Экономический потенциал казахстанской экономики: проблемы реализации.

16. Глобальный экономический кризис: специфика его проявления в России и Казахстане.

17. Антикризисное регулирование. Антикризисные меры в РК.

18. Инвестиционные процессы в современной казахстанской экономике.

19. Инвестиционные процессы в современной российской экономике.

20. Проблемы и направления преодоления сырьевой ориентации российской и казахстанской экономик.

21. Роль интеллектуального капитала в развитии национальной экономики.

22. Роль малого бизнеса и перспективы его развития в российской и казахстанской экономиках (сравнительный анализ).

23. Свободные экономические зоны (сравнение опыта Китая и России).

24. Иностранный капитал в России и Казахстане и его влияние на структуру экономик.

25. Проблемы развития экономической интеграции в ЕАЭС.

26. Оценка конкурентоспособности национальных экономик.

27. Проблемы оценки уровня экономической безопасности национальной экономики (критерии, индикаторы).

28. Основные направления развития цифровой экономики.

29. Третья модернизация Казахстана и четвертая промышленная революция: их соотношение.

30. Проблемы и перспективы электронного денежного обращения в Республике Казахстан

31. Структурный анализ экономического кризиса 2008-2009гг. в России и Казахстане

32. Сравнительный анализ систем финансового учета в соответствии с российскими, казахстанскими и международными стандартами

33. Содержание и формы инновационной деятельности в экономике

34. Неэкономические факторы национального экономического развития

35. Перспективы развития цифровизации рынков России и Казахстана

36. "Провалы" рынка и государства: природа и пути преодоления(теория и зарубежная практика)

37. Особенности формирования и реализации государственной инвестиционной политики

38. Роль электронной коммерции в мировой экономике

39. Валютный курс как фактор регулирования современной рыночной экономики

40. Роль государства в формировании инновационной экономики

41. Специальные экономические зоны: история возникновения, формы, мировой опыт

42. Бедность и неравенство доходов населения в России и Казахстане в современных условиях: сравнительный анализ

43. Интеллектуальная собственность и её эволюция на рубеже XXI века

44. Коррупция: содержание, последствия и пути преодоления

45. Трансформация роли государства в современной смешанной экономике

46. Таргетирование инфляции как фактор макроэкономической стабильности

47. Формы стимулирования развития малого предпринимательства в Республике Казахстан
48. Развитие современных организационных форм инновационного предпринимательства
49. Способы повышения конкурентоспособности инновационной компании
50. Современные методы оценки и управления ликвидностью в коммерческих банках Казахстана
51. Государственное регулирование трудовой миграции в Республике Казахстан
52. Креативная экономика: политико-экономическое содержание
53. Дифференциация регионального развития Казахстана в современных условиях
54. Задачи и меры политики поддержки предпринимательства
55. Место и роль малого бизнеса в развитии общества
56. Социально-ориентированная модернизация экономики
57. Развитие рынка электронной коммерции в Республике Казахстан
58. Институциональный анализ успешных стратегий управления городской средой
59. Сравнительный анализ моделей социального страхования в России и Казахстане.
60. Природа и последствия новой энергетической революции в развитых странах
61. Цифровизация экономики России как фактор экономического роста
62. Влияние неформальных институтов на эффективность управления малым бизнесом
63. Эффективность предпринимательской деятельности и факторы её повышения
64. Основные перспективные направления развития банковской системы Республики Казахстан
65. Сравнительный анализ уровня жизни населения стран Содружества Независимых Государств
66. Особенности реализации функций государства на современном этапе развития экономики Казахстана
67. Развитие динамических способностей как способ повышения конкурентоспособности фирмы
68. Особенности взаимосвязи инфляции и безработицы в Республике Казахстан и Российской Федерации
69. Сравнительный анализ налоговых систем стран Евразийского экономического союза в условиях углубления экономической интеграции
70. Государственно-частное партнерство как фактор модернизации экономики Республики Казахстан
71. Развитие экономики знаний: сравнительный анализ
72. Динамика и отраслевая структура иностранных инвестиций в Казахстане
73. Совершенствование антимонопольного регулирования в современных условиях (на примере Республики Казахстан)
74. Направления формирования общего рынка труда в Евразийском экономическом союзе
75. Тенденции изменения уровня интеграции Евразийского экономического союза
76. Переход к индустрии 4.0 и формирование новых технологических укладов в Республике Казахстан
77. Пути повышения конкурентоспособности банка в экономике Казахстана
78. Роль рынка ценных бумаг в экономике стран с переходной экономикой
79. Статистическое изучение уровня жизни населения в странах Евразийского экономического союза
80. Роль прямых иностранных инвестиций в экономическом развитии (на примере Казахстана)
81. Роль и размеры государственного сектора в современной экономике России и Казахстана

82. Направления повышения эффективности государственной поддержки предпринимательства в Республике Казахстан
83. Приватизация в сельском хозяйстве Казахстана и ее последствия
84. Формирование цифровой экономики и развитие малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан
85. Современная бюджетная политика в Республике Казахстан
86. Тенденции развития информационных услуг в современной экономике
87. Использование мирового опыта для развития альтернативных источников энергии в Казахстане
88. Региональная дифференциация развития малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан
89. Формирование инновационной экономики Республики Казахстан на современном этапе его развития
90. Сравнительный анализ развития акционерной формы собственности на современном этапе в России и Казахстане
91. Факторы формирования инновационной экономики «азиатских тигров»: опыт для Республики Казахстан

Примеры заданий тестового характера:

1. Выделите основные элементы (не более 3-х) рыночных преобразований – (правильное подчеркните):

– либерализация;
– подготовка новых кадров;
– принятие новых законов;
– структурные реформы;
– институциональные преобразования.

2. Выделите прямые методы государственного регулирования – (правильное подчеркните):

– государственные контракты;
– таможенно-тарифная система;
– регулирование обменного курса;
– лицензирование;
– платежи за ресурсы;
– стандартизация;
– установление тарифов;
– порядок начисления амортизации;
– система налогообложения;
– управление государственной собственностью;
– операции на открытом рынке;
– квотирование.

3. Основная функция министерства в РФ – (правильное подчеркните):

– контроль и надзор в установленной сфере деятельности;
– оказание государственных услуг по управлению определенной отраслью;
– выработка и реализация государственной политики в установленной сфере;
– нормативно-правовое регулирование соответствующей сферы деятельности;
– содействие местному самоуправлению.

4. Теория справедливости Д. Ролза – (правильное подчеркните):

– это теория равенства;
– исходит из принципов утилитаризма;

– предполагает поддержку бедных слоев населения;
– исходит из принципа распределения по труду.

5. Согласно относительной концепции бедности минимально необходимый доход определяется как доля – (правильное подчеркните):

– от среднего уровня доходов;
– от средней заработной платы;
– от уровня медианы доходов;
– от среднего уровня потребления.

6. К безработным в соответствии со стандартами МОТ относят лиц – (правильное подчеркните):

– в нетрудоспособном возрасте, которые ищут работу;
– пенсионеров;
– лиц, не имеющих работы;
– пенсионеров, которые ищут работу;
– студентов, которые ищут работу;
– лиц в возрасте от 16 до 72 лет (в России), которые ищут работу;
– лиц в возрасте от 16 до 75 лет (в России), которые ищут работу.

7. Выделите региональные денежные фонды бюджетной системы – (правильное подчеркните):

– бюджет Иркутской области;
– Фонд национального благосостояния;
– бюджет поселка Малино;
– отделение Пенсионного фонда РФ по Калужской области;
– бюджет Владивостока;
– Фонд социального страхования РФ;
– территориальные фонды обязательного медицинского страхования.

8. Назовите основные статьи бюджетных расходов – (правильное подчеркните):

– вооруженные силы;
– программы 2-го высшего профессионального образования;
– пограничная служба;
– инвестиционные проекты компании Роснефть;
– ликвидация последствий стихийных бедствий;
– высшее профессиональное образование;
– судебная система.

9. Назовите основные статьи бюджетных доходов – (правильное подчеркните):

– дивиденды, выплаченные Газпромом;
– поступления по штрафам за нарушение правил дорожного движения;
– прибыль унитарных предприятий;
– поступления по транспортному налогу;
– вывозные пошлины на сырую нефть;
– спецфонды государственной корпорации Внешэкономбанк (банк Развития);
– доходы от приватизации акций банка ВТБ.

10. Из представленного перечня налогов выделите прямые налоги – (правильное подчеркните):

– земельный налог;
– НДФЛ;
– НДС;
– налог на прибыль;
– налог на имущество физических лиц;
– акцизы;
– госпошлины;
– налог на имущество юридических лиц.

11. Выделите функции Центрального банка – (подчеркните правильное):
– разрабатывает и реализует денежно-кредитную политику;
– регулирует деятельность банковской системы;
– регулирует операции с ценными бумагами на биржевом рынке ценных бумаг;
– формирует стабильную и эффективную расчетно-платежную систему.

– увеличиваются кредиты, выданные коммерческими банками.

12. Выделите характеристики обыкновенной акции – (правильное подчеркните):
– долговая ценная бумага;
– фиксированный % из прибыли компании до налогообложения;
– право на участие в управлении компанией;
– доход выплачивается из чистой прибыли компании;
– последняя очередь при распределении имущества компании при ликвидации;
– фиксированный доход из чистой прибыли компании.

13. Рассчитайте объём портфельных иностранных инвестиций в экономику РФ (цифры условные):
– торговые кредиты, полученные на оплату импортных операций – 2400;
– вложения в акции российских компаний с долей в 20 % и выше – 800;
– кредит Всемирного банка – 600;
– вложение в облигации российских компаний –1000;
– вклады нерезидентов в российской банковской системе – 500;
– предоставление российским компаниям услуг по финансовому лизингу – 700;
– вложения в акции российских компаний с долей ниже 5 % – 1500.
Итого:

14. *Валовой выпуск продукции – (правильное подчеркните):*
– больше конечного продукта;
– меньше конечного продукта;
– равен конечному продукту;
– равен сумме конечного и промежуточного продукта.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Дисциплина по выбору на иностранном языке Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**УК-5:** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия.	**Знать:** - профессиональную финансовую и экономическую терминологию на иностранном языке; - жанры академической и профессиональной коммуникации (статья, доклад, аналитическая записка, презентация); - нормы академического письма и цитирования на иностранном языке. **Уметь:** - вести профессиональную дискуссию на иностранном языке; - готовить и представлять доклады и презентации на иностранном языке; - писать аннотации и аналитические тексты. **Владеть:** - навыками академической коммуникации на иностранном языке; - навыками публичного выступления; - современными коммуникативными технологиями.
	ОПК-3: Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.	**Знать:** - ведущие зарубежные журналы и источники в области экономики и финансов; - структуру научной статьи на иностранном языке; - критерии оценки качества зарубежных исследований. **Уметь:** - читать, реферировать и критически оценивать зарубежные научные публикации; - обобщать результаты нескольких исследований; - выявлять сильные и слабые стороны аргументации авторов. **Владеть:** - навыками работы с иноязычной научной литературой; - приёмами критического анализа

	ПК-3: Способен обобщать и представлять научные результаты в рамках отдельного исследования.	текста; - навыками подготовки обзоров литературы. **Знать:** - требования к представлению научных результатов на международных конференциях; - структуру abstract и научного доклада на иностранном языке; - правила оформления презентаций для международной аудитории. **Уметь:** - представлять результаты собственного исследования на иностранном языке; - отвечать на вопросы и аргументировать позицию в дискуссии; - готовить abstract и краткую статью. **Владеть:** - навыками представления научных результатов международному сообществу; - навыками научной аргументации на иностранном языке; - приёмами подготовки научных текстов.

Задания для текущего контроля

Reading comprehension

Read the text and answer the questions.

Over the past three decades, many central banks have been granted operational independence and a clear mandate to keep inflation low and stable. The rationale is that elected governments may be tempted to stimulate the economy before elections, even at the cost of higher inflation later. By delegating monetary policy to an independent institution with a long-term horizon, societies aim to anchor inflation expectations. Critics, however, argue that independence reduces democratic accountability, especially when central banks use unconventional tools such as large-scale asset purchases that have significant distributional effects.

1. Why were central banks given operational independence?
2. What does it mean to “anchor inflation expectations”?
3. Which criticism of central bank independence is mentioned in the text?
4. Do you agree that unconventional monetary policy has distributional effects? Give an example.

Vocabulary

Match the terms (1–5) with their definitions (a–e).

1. collateral; 2. leverage; 3. default; 4. yield curve; 5. liquidity.

a) failure to meet debt obligations; b) the ease with which an asset can be converted into cash; c) an asset pledged as security for a loan; d) the use of borrowed funds to increase potential returns; e) a graph showing interest rates on bonds of different maturities.

Writing and speaking

Select a recent peer-reviewed article on finance or financial markets (e.g. Journal of Finance, Journal of Banking & Finance, IMF Working Papers, BIS Quarterly Review). Write an abstract of 200–250 words and prepare a 10-minute presentation covering the research question, data and methods, key findings and their relevance for Kazakhstan. Be ready to answer questions from the audience.

Topics for discussion

1. Fintech and the future of traditional banking.
2. ESG investing: a trend or a long-term shift?
3. Central bank digital currencies: opportunities and risks.
4. Financial integration within the Eurasian Economic Union.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Государственная экономическая политика развития Семестр – 3 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**ОПК-4:** Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность.	**Знать:** - теоретические основы государственного вмешательства в экономику и провалы государства; - инструменты фискальной, денежно-кредитной, промышленной и структурной политики; - методы оценки последствий государственных решений. **Уметь:** - обосновывать экономически целесообразные меры государственной политики; - оценивать бюджетные и экономические последствия решений; - нести ответственность за аргументацию предлагаемых решений. **Владеть:** - навыками экономического обоснования мер политики; - методами оценки эффективности государственных программ; - навыками аргументации решений.
	ПК-9: Способен руководить исследованиями по анализу экономических процессов, оценке динамики социально-экономических показателей и индикаторов развития экономики, а также подготовкой, разработкой и реализацией предложений в области государственной экономической политики и стратегических решений на микро- и макроуровне.	**Знать:** - стратегические документы развития Республики Казахстан и государств ЕАЭС; - индикаторы социально-экономического развития и методы их мониторинга; - международный опыт политики развития (страны Восточной Азии, Латинской Америки, Европы). **Уметь:** - анализировать динамику индикаторов развития экономики; - оценивать результативность государственной экономической политики; - разрабатывать предложения в области стратегических решений. **Владеть:** - навыками руководства

		аналитическими исследованиями в сфере экономической политики; - методами мониторинга и оценки программ; - навыками подготовки аналитических материалов для органов власти.
	ПК-10: Способен самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разработку проектных решений с учетом фактора неопределенности, разработку соответствующих методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.	**Знать:** - методы разработки государственных программ и проектов в условиях неопределённости; - требования к методическим и нормативным документам планирования; - сценарный подход к стратегическому планированию. **Уметь:** - разрабатывать проекты программ и мероприятий экономической политики; - учитывать неопределённость и риски при планировании мер; - формулировать целевые индикаторы и механизмы реализации. **Владеть:** - навыками проектирования программ развития; - методами сценарного анализа; - навыками подготовки проектов нормативных документов.

Задания для текущего контроля

Вопросы для обсуждения на семинарах

Тема «Теоретические основания политики развития»: Какие провалы рынка оправдывают активную роль государства? Когда государственное вмешательство само становится источником неэффективности?

Тема «Промышленная политика»: Чем горизонтальная промышленная политика отличается от вертикальной? Почему стратегия импортозамещения в Латинской Америке оказалась менее успешной, чем экспортная ориентация стран Восточной Азии?

Тема «Ресурсная экономика»: Как проявляется «голландская болезнь» в Казахстане и какую роль в её сдерживании играет Национальный фонд?

Тема «Стратегическое планирование»: Как устроена система документов государственного планирования Республики Казахстан? Насколько измеримы и реалистичны целевые индикаторы действующих программ?

Темы эссе

1. «Государство развития»: применим ли опыт Южной Кореи к Казахстану?

2. Диверсификация экономики Казахстана: итоги и уроки программ индустриализации.

3. Государственные холдинги и квазигосударственный сектор: инструмент развития или ограничение конкуренции?

4. Оценка регулирующего воздействия как механизм повышения качества экономической политики.

5. Политика развития в условиях санкционных ограничений и перестройки логистических цепочек.

Деловая игра «Межведомственное совещание»

Обсуждается проект меры государственной поддержки – например, программа льготного кредитования обрабатывающей промышленности. Участники распределяют роли: Министерство национальной экономики, Министерство финансов, Национальный банк, отраслевая бизнес-ассоциация, независимые эксперты. Каждая сторона готовит позицию с оценкой бюджетных затрат, влияния на инфляцию, занятость и конкуренцию. По итогам совещания группа вырабатывает согласованный вариант решения с перечнем рисков и индикаторов для последующего мониторинга.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Демографическая статистика Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 18 часов Семинары – 18 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 108 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**ОПК-2:** Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.	**Знать:** - методы демографической статистики: абсолютные и относительные показатели, стандартизация, когортный и условный подходы; - методику построения таблиц смертности и расчёта ожидаемой продолжительности жизни; - методы оценки качества демографических данных. **Уметь:** - рассчитывать стандартизованные коэффициенты прямым и косвенным методами; - анализировать различия в демографических показателях с учётом структуры населения; - выявлять несоответствия между источниками демографических данных. **Владеть:** - инструментальными методами демографической статистики; - навыками стандартизации показателей; - навыками оценки достоверности данных.
	ПК-8: Способен использовать различные инструментальные методы расчета и анализа социально-экономических показателей.	**Знать:** - систему показателей рождаемости, смертности, брачности, разводимости и миграции; - показатели возрастно-половой структуры и демографической нагрузки; - методы расчёта средней численности населения и показателей воспроизводства. **Уметь:** - рассчитывать и интерпретировать демографические показатели; - анализировать структуру населения и её изменения; - сравнивать показатели регионов Казахстана.

		Владеть: - навыками расчёта социально-демографических показателей; - методами анализа структуры населения; - навыками табличного и графического представления результатов.
	МПК-3: Владение методами сбора, анализа и обработки данных в экономике для принятия решений в целях повышения качества и достоверности статистической информации.	**Знать:** - источники демографической информации: переписи населения, текущий учёт естественного движения и миграции, регистры населения; - методологию переписи населения Республики Казахстан 2021 года, в том числе с использованием административных данных; - требования к полноте и достоверности регистрации демографических событий. **Уметь:** - оценивать полноту и достоверность демографических данных; - сопоставлять данные переписи и текущего учёта; - предлагать меры по повышению качества демографической статистики. **Владеть:** - методами сбора и контроля качества демографических данных; - навыками работы с базами данных БНС АСПИР РК; - навыками подготовки аналитических материалов.

Задания для текущего контроля

Задача на стандартизацию

Имеются данные о возрастной структуре населения и повозрастных коэффициентах смертности в двух регионах. В качестве стандарта используйте возрастную структуру населения Республики Казахстан.

Возрастная группа	Регион А: доля населения	Регион А: смертность, ‰	Регион Б: доля населения	Регион Б: смертность, ‰	Стандарт: доля населения
0–14 лет	0,35	1,5	0,20	1,2	0,29
15–64 года	0,60	4,0	0,65	3,5	0,62

65 лет и старше	0,05	45,0	0,15	40,0	0,09

Рассчитайте общие и стандартизованные (прямым методом) коэффициенты смертности. В каком регионе смертность выше по общему коэффициенту, а в каком – после устранения влияния возрастной структуры? Объясните результат.

Контрольные вопросы по источникам данных

1. Чем отличалась перепись населения Казахстана 2021 года от переписи 2009 года по способам сбора данных?
2. Какие административные источники используются для текущего учёта населения?
3. Почему данные о внутренней миграции считаются наименее надёжными?
4. Как рассчитывается средняя численность населения при неравных интервалах между датами?
5. Что такое «возрастная аккумуляция» и как её выявить с помощью индекса Уиппла?

Практическая работа

Сравните численность и возрастно-половую структуру населения одной из областей Казахстана по итогам переписи 2021 года и по данным текущего учёта на ту же дату. Оцените расхождения, рассчитайте индекс Уиппла по данным переписи и сделайте вывод о качестве данных.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Статистика и анализ данных Семестр – 1 Общая аудиторная нагрузка - 108 часов Из них Лекции - 18 часов Семинары – 18 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 72 часа Форма промежуточной аттестации - зачет	**ОПК-1:** Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач.	**Знать:** - теоретические основы статистической методологии: статистическая совокупность, признаки, закон больших чисел; - методологию статистического наблюдения, сводки и группировки; - теорию обобщающих показателей: средних, вариации, рядов динамики и индексов. **Уметь:** - применять статистическую методологию к решению практических и исследовательских задач; - выбирать адекватные методы анализа в зависимости от характера данных; - интерпретировать статистические показатели с позиций экономической теории. **Владеть:** - понятийным аппаратом статистической науки; - навыками построения статистических исследований; - навыками экономической интерпретации результатов.
	ПК-8: Способен использовать различные инструментальные методы расчета и анализа социально-экономических показателей.	**Знать:** - методы расчёта абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации, концентрации и дифференциации; - методы анализа рядов динамики и индексный метод (индексы переменного и фиксированного состава, структурных сдвигов); - приёмы табличного и графического представления данных. **Уметь:** - рассчитывать и анализировать социально-экономические показатели; - проводить индексный анализ и разложение изменений по факторам;

		- строить статистические таблицы и графики. **Владеть:** - инструментальными методами статистического анализа; - навыками расчётов в табличных процессорах; - навыками анализа динамики и структуры показателей.
	МПК-4: Способность использовать методы обработки и анализа многомерных статистических данных для принятия научно-обоснованных решений в вопросах управления и прогнозирования.	**Знать:** - методы анализа взаимосвязей: корреляционный и регрессионный анализ; - основы многомерных группировок и классификации объектов; - принципы проверки статистических гипотез. **Уметь:** - выявлять и измерять взаимосвязи социально-экономических показателей; - использовать результаты анализа для обоснования управленческих решений; - оценивать статистическую значимость результатов. **Владеть:** - методами корреляционно-регрессионного анализа; - навыками многомерной группировки данных; - навыками формулирования научно обоснованных выводов.

Задания для текущего контроля

По теме 1. Основные категории и понятия статистики.

Вопросы:

1. Сформулируйте определение статистики и дайте ему соответствующее обоснование.
2. Назовите в качестве примера сфера общественной жизни, изучаемые статистикой.
3. Назовите отрасли статистики.
4. Назовите этапы статистического исследования.
5. Представьте классификацию статистических наблюдений.
6. Назовите виды статистических таблиц по характеру подлежащего.
7. Перечислите пользователей статической информации.

Задания

1. Назовите подлежащее и сказуемое приведённого макета таблицы и сформулируйте для него заголовок

	Потреблено – всего, %	в том числе					
		в промышленности	в строительстве	в сельском хозяйстве	на транспорте	в ЖКХ и на бытовое обслуживание	в других отраслях экономики
Уголь	100						
Сланцы	100						
Торф топливный	100						
Газ природный (включая попутный	100						
Топочный мазут	100						
Дизельное топливо	100						

2. Постройте макет статистической таблицы, характеризующей распределение работников различных видов транспорта по трудовому стажу.
3. Спроектируйте макеты таблиц для статистической характеристики: а) населения Республики Казахстан; б) предприятий какой-либо отрасли города Астана; в) фермерских хозяйств Павлодарской области; г) профессорско-преподавательского состава вуза; д) студентов вуза.
4. Определите объект наблюдения, единицу наблюдения и единицу совокупности специальных статистических обследований: а) перепись населения Республики Казахстан 2021 года; б) национальной сельскохозяйственной переписи Республики Казахстан 2025 года; в) выборочное обследование занятости населения; г) комплексное обследование уровня жизни населения России; д) перепись парка оборудования в промышленности.

По теме 2. Статистическое наблюдение.

Вопросы:

1. Сформулируйте определение статистической совокупности.
2. Приведите классификацию признаков единицы статистической совокупности.
3. Какое наблюдение называют текущим, а какое – прерывным?
4. Назовите виды несплошного наблюдения.

Задания:

1. Предполагается провести перепись скота, имеющегося у жителей городов и посёлков городского типа. Какой способ и вид наблюдения (по источнику сведений) Вы предпочли бы для этой переписи? Мотивируйте свой выбор.
2. Сформулируйте вопросы для включения их в формуляр наблюдения по следующим признакам разных объектов наблюдения: а) количество рабочих на заводе; б) количество зерна, собранного фермерским хозяйством в отчётном году; в) численный состав семьи; г) уровень образования человека; д) заработная плата рабочего; е) родственные связи членов семьи.

По теме 3. Группировка и сводка статистических данных. Статистические таблицы.

Вопросы:

1. В чём суть и каково значение сводки как второго этапа статистического исследования?
2. Какова роль группировок в статистике?
3. Что такое вторичная группировка?
4. Что представляют собой ряды распределения?
5. Что такое вариационный ряд?
6. Как строятся вариационные ряды?
7. Что такое полигон и гистограмма?
8. Чем различаются кумулята и огива?

Задания:

1. Имеются следующие данные о числе детей в ста обследованных семьях:
   1, 8, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 0, 2, 3, 7, 1, 0, 2, 5, 2, 3, 2, 1,
   2, 3, 0, 6, 2, 1, 5, 4, 1, 4, 2, 2, 4, 7, 3, 7, 2, 4, 2, 0,
   10, 4, 0, 3, 1, 0, 9, 2, 5, 3, 8, 3, 2, 0, 1, 4, 1, 0, 2, 1,
   1, 9, 2, 3, 4, 3, 1, 5, 1, 1, 3, 2, 5, 2, 0, 6, 1, 1, 3, 1,
   2, 6, 4, 2, 1, 2, 1, 4, 2, 1, 8, 0, 2, 1, 3, 1, 6, 1, 2, 3

   Постройте дискретный вариационный ряд. Укажите элементы ряда распределения, сделайте выводы.
2. Имеются следующие данные о производственном стаже работы рабочих цеха (в годах):
   5, 1, 7, 2, 1, 5, 8, 10, 0, 7, 2, 3, 5, 1, 4, 8, 3, 1, 0, 6,
   2, 1, 4, 4, 2, 3, 3, 2, 3, 1, 4, 2, 2, 3, 5, 2, 6, 3, 1, 3,
   5, 1, 3, 15, 1, 19, 0, 5, 7, 1, 3, 1, 2, 2, 6, 8, 3, 25, 3, 13, 8,
   1, 0, 3, 9, 9, 12, 2, 6, 0, 14, 4, 5, 0, 15, 9, 1, 2, 4, 7, 10,
   3, 4, 11, 5, 7, 15, 4, 8, 9, 4, 11, 1, 9, 10, 2, 21, 8, 0, 13, 2

   Постройте интервальный вариационный ряд: а) выделив группы по формуле Стёрджеса; б) выделив 5 групп с равными интервалами. Укажите элементы ряда распределения, сделайте выводы.

3. Перегруппируйте следующие данные о численности работающих на 55 предприятиях, образовав следующие группы: до 400, 400–1000, 1000–3000, 3000–6000, свыше 6000:

Численность работающих, чел.	Число предприятий
До 100	4
100–500	8
500–1000	5
1000–2000	14
2000–5000	15
5000–10000	5
10000–20000	3
Свыше 20000	1
Итого	55

4. По данным о распределении ткачей по стажу работы постройте полигон и гистограмму распределения:

Группы ткачей по стажу работы, лет	Численность ткачей, % к итогу
0–5	4,8
5–10	10,2
10–15	18,4
15–20	23,6
20–25	29,1
25–30	10,3
30–34	3,6

Итого	100

По теме 4. Средние величины в статистике.

Вопросы:

1. Какие виды средних Вам известны?
2. Назовите особенности степенных средних?
3. Как определяются мода и медиана в дискретных и интервальных вариационных рядах?
4. Как графически отыскать моду и медиану?
5. Что такое квартили? Как они рассчитываются в вариационном ряду?
6. Что характеризуют и как рассчитываются децили?

Задания:

1. Известны следующие данные о распределении рабочих завода по тарифным разрядам:

Тарифные разряды	1	2	3	4	5	6
Удельный вес рабочих, % к итогу	2,0	5,2	20,6	36,8	21,3	14,1

Определите средний тарифный разряд рабочих завода.

2. По двум предприятиям, вырабатывающим один и тот же вид изделий, известны данные за отчётный месяц:

Предприятие	Число рабочих	Выработка на одного рабочего, шт.	Себестоимость единицы продукции, тг.
1	100	500	3000
2	150	800	2500

Необходимо рассчитать следующую систему средних: а) среднее число рабочих на одно предприятие; б) среднюю выработку на одного рабочего; в) среднюю себестоимость единицы продукции.

3. Имеются следующие данные по тем же предприятиям:

Предприятие	Затраты на производство всей продукции, тыс. тг.	Себестоимость единицы продукции, тг.	Средняя выработка на одного рабочего, шт.
1	150 000	3500	500
2	300 000	2500	800

Необходимо рассчитать следующую систему средних: а) среднее число рабочих на одно предприятие; б) среднюю выработку на одного рабочего; в) среднюю себестоимость единицы продукции.

4. В ходе обследования 50 магазинов было выявлено следующее распределение по размеру месячного товарооборота

Товарооборот, млн тг.	До 5	5–9	10–14	15–19	20–24	Свыше 25	Всего
Число магазинов	10	13	10	7	5	5	50

Определите: а) моду; б) медиану.

5. По пяти хозяйствам района имеются следующие данные об урожайности зерновых и валовом сборе:

Хозяйство	Урожайность зерновых, ц/га	Валовой сбор зерна, ц.
1	18	18 000
2	20	30 000
3	21	63 000
4	22	44 000
5	25	30 000

Определите среднюю урожайность для всех хозяйств.

По теме 5. Показатели вариации, концентрации и дифференциации и признака в совокупности.

Вопросы:

1. Как рассчитывается и что характеризует децильный коэффициент дифференциации?
2. Чем вызвана необходимость изучения вариации признака?
3. Укажите основные показатели вариации.
4. Какие вам известны способы расчёта дисперсии и среднего квадратического отклонения?
5. Как определяется дисперсия альтернативного признака?
6. Что такое коэффициент вариации? Приведите формулу.
7. Что вам известно о правиле сложения дисперсий?
8. Дайте определение моментов распределения. Какие вы знаете моменты распределения?

Задания:

1. Имеются следующие данные по трём факультетам вуза:

Факультет	Численность преподавателей	Доля лиц старше 60 лет
I	160	0,28
II	220	0,15
III	120	0,10

Определите долю преподавателей старше 60 лет в целом по трём факультетам, а также общую дисперсию доли (двумя способами).

2. Распределение рабочих трёх заводов по тарифным разрядам характеризуется следующими данными:

Тарифный разряд	Численность рабочих на заводах		
	1 завод	2 завод	3 завод
1	50	20	40
2	100	80	60
3	150	150	200
4	350	300	400
5	200	150	250
6	150	100	150

Определите: а) дисперсию по каждому заводу (групповые дисперсии); б) среднюю из групповых дисперсий; в) межгрупповую дисперсию; г) общую дисперсию и коэффициент вариации.

3. Определите среднее квадратическое отклонение, если известно, что средняя величина признака – 260, а коэффициент вариации составляет 30%.

4. Средняя величина признака равна 13, а дисперсия – 174. Определите коэффициент вариации.

5. Имеются данные о распределении денежных доходов населения России и Китая по квинтильным группам в 2014 г.

Квинтильные группы населения	Россия	Китай
	Среднедушевой денежный доход в месяц (тыс. руб.)	Среднедушевой денежный доход в месяц (юаней)
первая	7,2	4747,3
вторая	13,7	10887,4
третья	20,7	17631,0
четвёртая	31,3	26937,4
пятая	65,8	50968,0

Сравните степень концентрации доходов населения в данных странах с помощью коэффициентовДжини, Герфиндаля и Лоренца.

6. По результатам обследования малых предприятий, осуществляющих строительную деятельность в России, за 2015 год получены следующие данные:

Число работников на одном предприятии, чел.	Число малых предприятий, тыс. ед.	Средняя сумма выручки от реализации товаров (работ, услуг) в расчёте на 1 предприятие, млн руб.
до 5	95,4	19
5–9	26,7	33
10-14	14,3	48
15–19	4,9	63
20–49	13,7	93
50–99	5,2	182
100 и более	1,6	416

Определите: а) среднее и модальное число работников в расчете на одно малое предприятие; б) среднююсумму выручки от реализации товаров (работ, услуг) в расчете на 1 предприятие по совокупности в целом. Сравните степень концентрации малых предприятий по общей сумме выручки и по численности работников на основе коэффициентов Джини и Герфиндаля. Объясните причины расхождения полученных результатов.

По теме 6. Выборочное наблюдение.

Вопросы:

1. Что такое выборочное наблюдение и в каких случаях к нему прибегают? Каковы теоретические основы выборочного метода?
2. Какие существуют способы отбора (виды выборки)?
3. Что такое повторная и бесповторная выборки?
4. Как рассчитать среднюю и предельную ошибки выборки (для средней и для доли)?
5. Как рассчитать необходимую численность выборки, обеспечивающую ту или иную точность выборки?
6. Назовите особенности определения ошибок выборки для малой выборки.

Задания:

1. По данным выборочного обследования по проблемам занятости, проведенного в 2020 г., получены следующие данные о распределении безработных в России по возрасту:

Возраст, лет	15–19	20–24	25–29	30–49	50–59	60–69	70 и старше
Доля в общей численности безработных, %	2,9	15,3	15,5	48,0	15,2	2,9	0,2

Выборочным обследованием было охвачено 924 тыс. чел., т.е. 0,76% от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше. Определите: а) средний возраст безработных в России в 2020 г. по данным выборочного обследования; б) с вероятностью 0,997 пределы, в которых находится средний возраст безработных в генеральной совокупности; в) с вероятностью 0,954 пределы для доли безработных в возрасте до 30 лет в генеральной совокупности.

2. Для определения среднего процента выполнения норм выработки проведена 1% выборка из трех групп рабочих с разным стажем:

Стаж работы, лет	Объём выборки, чел.	Процент выполнения норм, %	Среднее квадратическое отклонение
До 2	4	95	2

3–5	6	103	4
Более 5	10	106	5

Определите вероятность того, что выборочный средний процент выполнения норм отличается отгенеральной средней не более чем на 1%.

3. Сколько единиц оргтехники нужно отобрать из партии в 500 штук для определения среднего срока ее службы, чтобы с вероятностью 0,954 можно было установить гарантийный срок службы изделия с ошибкой, не превышающей 0,3 года. По предыдущим обследованиям среднее квадратическое отклонение равно 1 году. Как изменится ошибка выборки, если её объем увеличить в 2 раза?

4. На городской телефонной станции в порядке собственно случайной выборки проведено 100 наблюдений и установлено, что средняя продолжительность одного телефонного разговора составляет 10 минут при среднем квадратическом отклонении 5 минут. Определить: а) с вероятностью 0,997 доверительные пределы для генеральной средней; б) можно ли считать данную выборку репрезентативной?

5. Из партии готовой продукции в порядке механической бесповторной выборки проверено 400 изделий и установлено, что 80% из них соответствует первому сорту. С вероятностью 0,9545 определить долю продукции первого сорта во всей партии. Задачу решить в двух вариантах: а) численность изделий в партии готовой продукции неизвестна; б) в партии готовой продукции 2000 изделий.

6. В порядке случайной выборки обследован дневной надой молока 50 коров. Результаты обследования приведены в таблице:

Дневной надой, в кг	Количество коров
10–14	5
14–18	15
18–22	20
Свыше 22	10
Итого	50

Определить: а) по выборочным данным средний дневной надой молока от одной коровы; б) среднюю ошибку выборки; в) вероятность того, что при определении выборочного среднего надоя молока допущена ошибка, не превышающая 1 кг.

По теме 7. Изучение взаимосвязей.

Вопросы:

1. В чём сущность корреляционной связи между показателями?
2. Как определяются параметры уравнения регрессии при: а) линейной зависимости; б) при криволинейной зависимости?
3. Как определяются ошибки параметров уравнения регрессии?
4. Как проверяется значимость уравнения регрессии?
5. Какие Вы знаете показатели измерения тесноты зависимости?
6. Какие формулы линейного коэффициента корреляции Вы знаете?
7. Назовите особенности расчёта ранговых коэффициентов корреляции.
8. Определите понятие множественной корреляции.
9. Что такое совокупный и частный коэффициенты корреляции?
10. Приведите формулы коэффициентов взаимной сопряжённости: а) Пирсона; б) Чупрова.
11. Что такое коэффициент конкордации и как он рассчитывается?

Задания:

1. По результатам обследования, проведенного в г. Москве, получены следующие данные об отношении работающих к получению заработной платы в скрытой форме (в конверте):

Варианты ответов	Количество ответов

	мужчины	женщины
Одобряю	460	290
Не одобряю	32	80
Считаю это неизбежным в современных условиях	203	215
Мне это безразлично	400	190

Определите, зависит ли отношение к теневой экономической деятельности от пола работающих. Измерьте тесноту этой зависимости на основе коэффициентов взаимной сопряженности: а) Пирсона;б) Чупрова.

2. По результатам выборочного обследования рабочей силы, проведенного в 2018 г., получены следующие данные о распределении численности безработных - выпускников образовательных учреждений, окончивших образовательное учреждение в 2015–21018 гг., по полу и уровнюобразования (тыс. чел.):

Уровень образования	Женщины	Мужчины
Высшее	100,3	80,3
Среднее профессиональное	75,2	108,0

Оцените наличие и тесноту связи между полом выпускников, являющихся безработными, и уровнем их образования на основе: а) критерия Пирсона χ-квадрат; б) коэффициентов ассоциации и контингенции. Проанализируйте полученные результаты и сделайте краткие выводы.

3. Имеются данные по 10 хозяйствам о количестве внесённых минеральных удобрений под зерновыми (х), кг/га, и об урожайности зерновых (у), ц/га:

x	y
15	13,5
18	14,0
19	14,0
19	14,3
21	14,0
30	15,0
30	18,2
35	15,0
38	17,0
40	20,0

Измерить тесноту связи между x и y с помощью коэффициента корреляции рангов Спирмэна и Кендэла. Найти уравнение регрессии y по x и определить его значимость (с помощью F-критерия Фишера).Рассчитать линейный коэффициент корреляции и корреляционное отношение.

4. Совокупность разбита по определённому признаку z на три группы, численность которых $n_1 = 10$, $n_2 = 20$, $n_3 = 20$. Групповые средние исследуемого показателя x равны соответственно $\overline{x_1} = 5$, $\overline{x_2} = 8$, $\overline{x_3} = 15$. Определить величину эмпирического корреляционного отношения, если общая дисперсия показателя x равна 18,5.

5. На основе опроса 400 работников коммерческих структур и 400 работников бюджетных организаций получено следующее их распределение по ответам на вопрос, довольны ли они своей заработной платой:

Работающие	Довольные заработной платой	Недовольны заработной платой	Итого
В коммерческих структурах	360	40	400
В бюджетных организациях	140	260	400

Итого	500	300	800

С помощью критерия Пирсона (χ^2) определить, случайно или неслучайно данное распределение. Рассчитать коэффициенты ассоциации и контингенции.

По теме 8. Ряды динамики и их анализ.

Вопросы:

1. Что такое ряды динамики и какова их роль в статистическом анализе?
2. Как решается вопрос о сопоставимости уровней динамического ряда?
3. Какие существуют виды динамических рядов?
4. Как исчисляется средний уровень для различных рядов?
5. Какие основные показатели рассчитываются для анализа динамических рядов?
6. Чем вызвана необходимость обработки динамических рядов? Какие существуют способы их обработки?
7. Как измеряются сезонные колебания в динамических рядах?
8. В чём состоят особенности и проблемы корреляции рядов динамики?

Задания:

1. Имеются данные об экспорте электроэнергии из России:

Год	Объем экспорта, млн. квт*час	Цепной			Базисный темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста
		абсолютный прирост, млн квт-час	коэффициент роста	темп роста, %		
2014						
2015				124,4		
2016					20,6	
2017			0,961			
2018		773				170,06

Рассчитайте: а) значения показателей, недостающих в таблице; б) все известные Вам среднегодовые показатели данного динамического ряда.

2. Динамика потребительских цен в России в I полугодии 2020 г. характеризовалась следующими данными:

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Индекс потребительских цен *(в % к предыдущему месяцу)*	100,4	100,3	100,6	…	100,2	100,2

Определите: а) уровень инфляции в апреле 2020 г., если известно, что в июне по сравнению с декабрем 2019 г. потребительские цены выросли на 2,5%; б) Средний месячный темп инфляции в I полугодии 2020 г.

3. Имеются данные о динамике денежной массы (М2) в России (на начало года, млрд. руб.):

2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
27165	31156	31616	35180	38418	42442	47109	51661	58652

Определите средний объём денежной массы за 2013–2021 годы.

4. Имеются данные об объеме инвестиций в основной капитал в России, млрд руб.(в фактически действовавших ценах):

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объём инвестиций	11036	12586	13450	13903	13897	14749	16027	17595	19329	20118

а) Рассчитайте все известные Вам средние характеристики данного динамического ряда; б) определите тренд данного ряда методом скользящей средней; в) проведите аналитическое выравнивание ряда по прямой; г) сравните полученные Вами результаты с

линейным уравнением, по- строенным с использованием функций Excel; д) используя имеющуюся в Вашем распоряжении прикладную статистическую программу, подберите наиболее подходящую форму уравнения, описывающего динамику объема инвестиций; е) проверьте данный ряд на наличие автокорреляции; ж) определите прогнозное значение объема инвестиций на 2025 г.

По теме 9. Экономические индексы.

Вопросы:

1. Какие индексы называются общими, а какие индивидуальными?
2. Какие существуют способы построения общих индексов?
3. В чём суть построения агрегатных индексов?
4. Как строятся средние индексы из индивидуальных? Приведите формулы среднего арифметического и среднего гармонического индексов цен, физического объёма и других показателей.
5. Какие индексы называются цепными, а какие – базисными? Как они связаны между собой?
6. В чём суть индексов переменного и фиксированного составов?

Задания:

1. Имеются данные об экспорте трех видов сырьевых ресурсов из России:

Вид сырья	Объем экспорта (в натуральном выражении)		Стоимость экспорта,(млрд долл.)	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Природный газ (млрд.м^3)	221	202	41,6	25,7
Нефтепродукты (млн. тонн)	143	142	67,0	45,4
Уголь каменный (млн. тонн)	205	198	16,0	12,4

Проанализируйте в целом по трем видам ресурсов динамику: а) физического объема экспорта; б) стоимости экспорта; в) экспортных цен.

Разложите по факторам абсолютное изменение стоимости экспорта сырьевых ресурсов.

2. Имеются следующие данные об экспорте нефти из России:

Группа стран	Стоимость экспорта (млрд долл. США)		Средняя экспортная цена(долл. США за тонну)	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Страны дальнего зарубежья	115,5	69,0	461	
Страны СНГ	6,9	3,6	365	241

Рассчитайте: а) индексы экспортных цен переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов; б) общие индексы стоимости и физического объёма экспорта. Разложите по факторам абсолютное изменение: а) средней экспортной цены на российскую нефть; б) стоимости экспорта (тремя способами).

3. Имеются следующие данные о динамике потребительских цен в России:

Группы товаров и услуг	Индекс цен в 2018 г. (в % к предыдущему году)	Структура потребительскихрасходов населения (%)	
		2017 г.	2018 г.
Продовольственные товары	104,66	38,08	37,46
Непродовольственные товары	104,10	35,67	35,23
Услуги	103,94	26,25	27,31

Рассчитайте сводный индекс потребительских цен. Оцените величину эффекта Гершенкрона.

4. Имеются следующие данные о выпуске продукции мебельной фабрики:

Наименование изделий	Изменение выпуска в мае по сравнению с апрелем, %	Выпуск продукции в апреле, млн тенге
Столы	+12	200
Диваны	+10	500
Стулья	+15	300

Определить изменение выпуска всей продукции в мае по сравнению с апрелем (в %).

5. Определить изменение производительности труда на фабрике, если известно, что за отчётный период объём выпускаемой продукции увеличился в 1,2 раза, а численность работающих возросла на 12%.

6. Кирпичным заводом в марте было произведено кирпича на 8% больше, чем в феврале, а в феврале – на 6% больше, чем в январе. На сколько процентов возросло производство кирпича в марте по сравнению с январём.

7. Фирма реализует производимый ею товар на нескольких рынках. Как изменилась средняя цена товара за квартал, если индекс цен фиксированного состава за квартал составил 106,5%,а индекс структурных сдвигов показал, что за счёт структурных сдвигов (изменения доли продаж на отдельных рынках) средняя цена на этот продукт выросла на 1,2%

Контрольная работа по теме 5 «Показатели вариации, концентрации и дифференциации и признака в совокупности» (пример одного варианта)

Имеются следующие данные об индивидуальных предпринимателях, занятых розничной торговлей, за 2015 г.:

Товарооборот в расчете на 1 предпринимателя, млн руб.	Число предпринимателей		Число торговых точек, тыс. ед.
	тыс. чел.	в % к итогу	
до 10	11	16	9
10–49	25	37	23
50–99	12	18	13
100–299	13	19	17
300 и более	7	10	17
Итого	68	100	79

Определите: а) средний объем товарооборота в расчете на 1 торговую точку; б) наиболее частовстречающийся объем товарооборота в расчете на одного предпринимателя (моду); в) медианный объем товарооборота в расчете на одного предпринимателя; г) оцените степень концентрации товарооборота торговых точек на основе коэффициентов Джини и Герфиндаля.

Контрольная работа по теме 8 «Ряды динамики и их анализ» (пример одного варианта)

Имеются следующие данные о динамике затрат на технологические инновации в России:

Год	Затраты на инновации, млрд руб.	Коэффициент роста		Цепной темп роста, %	Базисный темп прироста, %	Абсолютное значение 1% прироста
		цепной	базисный			
2012						
2013	1112					9,05

2014				108,9		
2015		0,993				
2016					42,0	

Рассчитайте: а) значения показателей, недостающих в таблице; б) все известные Вам среднегодовые показатели данного динамического ряда.

Контрольная работа по теме 9 «Экономические индексы» (пример одного варианта

Имеются данные о производстве колбасных изделий в различных городах Российской Федерации:

Город	Объём производства, т.		Средняя цена, руб. за 1 кг.	
	2010 г.	2011 г.	2010 г.	2011 г.
Барнаул	2530,4	2122,2	117,9	134,2
Норильск	1488,0	1500,0	162,0	177,4
Новороссийск	2084,0	1905,0	132,4	142,2

Рассчитайте: а) индекс цен переменного состава; б) индекс цен фиксированного состава; в) индекс структурных сдвигов; г) индексы стоимости произведенной продукции и физического объема; д) абсолютное изменение средней цены по совокупности в целом: всего и за счет отдельных факторов; е) абсолютное изменение стоимости произведенной продукции: всего и за счет отдельных факторов.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Система национального счетоводства Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**МПК-5:** Способность составлять национальные счета на основании согласованных на международном уровне рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности.	**Знать:** - концепцию и международный стандарт СНС 2008 (2025), систему счетов и балансирующих статей; - методы расчёта ВВП производственным, распределительным методом и методом конечного использования; - таблицы «затраты – выпуск», финансовые счета и балансы активов и пассивов. **Уметь:** - составлять счета производства, образования, распределения и использования доходов; - рассчитывать ВВП, валовой национальный доход и располагаемый доход; - анализировать макроэкономические пропорции на основе данных национальных счетов. **Владеть:** - навыками построения системы национальных счетов; - методами согласования показателей разных счетов; - навыками работы с данными национальных счетов Республики Казахстан и международных организаций.

Задания для текущего контроля

Темы письменных работ

1. История становления и развития системы национальных счетов.
2. Система национальных счетов – макроэкономическая модель экономики.
3. СНС как инструмент макроэкономического анализа.
4. Принципы построения СНС. Группировки и классификации.
5. Методологические основы СНС.
6. Система основных счетов СНС.
7. Система макроэкономических показателей.
8. Показатели результатов экономической деятельности в СНС.
9. Валовой внутренний продукт – важнейший макроэкономический показатель.
10. Методы изучения динамики ВВП и его оценки.
11. Понятие и общие принципы расчета промежуточного потребления.
12. Методы расчета ВВП.
13. Цены в СНС.
14. Межотраслевой баланс как инструмент изучения межотраслевых связей.

15. Балансы продуктов и услуг в СНС.

16. Проблемы сопоставимости уровня ВВП при анализе его динамики.

17. Международные сопоставления ВВП на основе паритета покупательной способности валют.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Многомерный статистический анализ Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**ОПК-2:** Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.	**Знать:** - методы многомерного анализа: метод главных компонент, факторный анализ, кластерный и дискриминантный анализ, многомерное шкалирование; - предпосылки применения многомерных методов и способы их проверки; - критерии выбора числа компонент, факторов и кластеров. **Уметь:** - применять методы снижения размерности и классификации к экономическим данным; - обосновывать выбор метода и параметров анализа; - интерпретировать главные компоненты, факторы и кластеры. **Владеть:** - инструментальными методами многомерного анализа; - навыками проверки устойчивости результатов; - навыками содержательной интерпретации.
	ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	**Знать:** - программные средства многомерного анализа (R, Python, SPSS, Gretl); - функции и пакеты для анализа главных компонент и кластеризации; - средства визуализации многомерных данных (биплоты, дендрограммы, тепловые карты). **Уметь:** - выполнять многомерный анализ в статистических пакетах; - визуализировать результаты анализа; - документировать и воспроизводить расчёты. **Владеть:** - навыками работы в статистических

		пакетах; - приёмами визуализации многомерных данных; - навыками подготовки воспроизводимых расчётов.
	МПК-4: Способность использовать методы обработки и анализа многомерных статистических данных для принятия научно-обоснованных решений в вопросах управления и прогнозирования.	**Знать:** - подходы к построению интегральных индексов и рейтингов на основе многомерных методов; - методы типологии объектов (регионов, предприятий, домохозяйств); - ограничения многомерных методов при принятии управленческих решений. **Уметь:** - строить интегральные показатели и типологии объектов; - использовать результаты многомерного анализа для обоснования решений; - оценивать надёжность полученных классификаций. **Владеть:** - методами построения интегральных индексов; - навыками типологизации регионов и предприятий; - навыками формулирования научно обоснованных выводов.

Задания для текущего контроля

Задание 1. Метод главных компонент

По пяти стандартизованным показателям социально-экономического развития регионов получены собственные значения корреляционной матрицы: 3,2; 1,1; 0,4; 0,2; 0,1. Определите долю дисперсии, объясняемую каждой компонентой, и накопленную долю. Сколько компонент следует оставить по критерию Кайзера и по графику «каменистой осыпи»? Как интерпретировать первую компоненту, если все показатели имеют на ней нагрузки от 0,72 до 0,88?

Задание 2. Типология регионов

Для 17 областей и 3 городов республиканского значения Казахстана соберите 8–10 показателей (ВРП на душу населения, доходы, безработица, инвестиции, уровень урбанизации и др.). Стандартизуйте данные, проведите иерархический кластерный анализ (метод Уорда) и метод k-средних. Сравните результаты, выберите число кластеров и дайте содержательную характеристику каждой группы регионов. Расчёты выполните в R или Python, приложите код.

Задание 3. Дискриминантный анализ

На данных о финансовом состоянии 60 предприятий, разделённых на «устойчивые» и «проблемные», постройте линейную дискриминантную функцию. Какие показатели вносят наибольший вклад в разделение групп? Оцените долю правильно классифицированных объектов на обучающей и контрольной выборке.

Вопросы для обсуждения

1. Чем факторный анализ отличается от метода главных компонент по целям и предпосылкам?
2. Почему перед кластерным анализом данные необходимо стандартизовать?
3. Как выбор метрики расстояния влияет на результаты кластеризации?
4. В чём риски использования интегральных индексов для ранжирования регионов?

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Политика управления данными Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 108 часов Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 76 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**МПК-2:** Способность различать современные модели управления данными, понимать их принципы организации и использовать их для формирования архитектуры национальной модели управления данными.	**Знать:** - современные модели и стандарты управления данными (DAMA-DMBOK, ISO 8000, модели зрелости); - роли и функции в системе управления данными (владелец, стюард, офис данных); - подходы к построению национальной модели управления данными и опыт стран. **Уметь:** - различать модели управления данными и оценивать их применимость; - проектировать элементы политики управления данными организации; - оценивать уровень зрелости управления данными. **Владеть:** - навыками разработки политики и регламентов управления данными; - методами оценки зрелости системы управления данными; - навыками сравнительного анализа национальных моделей.
	МПК-3: Владение методами сбора, анализа и обработки данных в экономике для принятия решений в целях повышения качества и достоверности статистической информации.	**Знать:** - жизненный цикл данных и требования к их качеству; - критерии (показатели) качества данных: полнота, точность, достоверность, своевременность, согласованность; - нормативное регулирование защиты персональных данных в Республике Казахстан. **Уметь:** - оценивать качество данных по установленным критериям; - разрабатывать мероприятия по повышению качества и достоверности данных; - учитывать требования к защите данных при их обработке. **Владеть:**

		- методами контроля качества данных; - навыками документирования метаданных; - навыками подготовки предложений по повышению качества статистической информации.

Задания для текущего контроля

Два рубежных тестирования по итогам пройденных тем.

Примеры тестовых вопросов

1. Какой из перечисленных критериев качества данных характеризует отсутствие пропущенных обязательных значений?

а) точность;

б) полнота;

в) своевременность;

г) уникальность.

2. Стюард данных (data steward) в организации отвечает прежде всего за:

а) закупку серверного оборудования;

б) соблюдение правил, определений и качества данных в закреплённой предметной области;

в) разработку пользовательского интерфейса;

г) бухгалтерский учёт.

3. Метаданные – это:

а) данные о данных: их структуре, происхождении, смысле и правилах использования;

б) резервные копии баз данных;

в) данные, полученные из открытых источников;

г) обезличенные персональные данные.

4. Свод знаний DAMA-DMBOK описывает:

а) стандарты бухгалтерской отчётности;

б) области знаний и функции управления данными;

в) язык программирования для анализа данных;

г) требования к статистическим формам.

5. Принцип «единой версии правды» (single source of truth) означает:

а) хранение данных только на бумаге;

б) использование согласованного эталонного источника для ключевых данных во всех системах;

в) запрет на копирование данных;

г) публикацию всех данных в открытом доступе.

6. Какой этап НЕ относится к жизненному циклу данных?

а) создание (сбор);

б) хранение и использование;

в) архивирование и уничтожение;

г) амортизация.

7. Обезличивание персональных данных проводится для того, чтобы:

а) повысить объём хранимых данных;

б) исключить возможность определения принадлежности данных конкретному субъекту;

в) ускорить загрузку данных;

г) изменить формат данных.

8. Мастер-данные (master data) – это:

а) данные о единичных транзакциях;

б) ключевые справочные сущности организации (клиенты, продукты, контрагенты), используемые в разных системах;

в) временные файлы;

г) журналы ошибок.

Практическое задание

Выберите один набор данных государственного органа или организации, опубликованный на портале открытых данных data.egov.kz. Оцените его качество по критериям полноты, точности, согласованности и своевременности, опишите имеющиеся метаданные и предложите 3–5 конкретных мероприятий по улучшению качества и документирования данных.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Практическая аналитика: от данных до решений Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**МПК-6:** Способность использования современных технологии для обработки и информационно-аналитического представления данных.	**Знать:** - этапы аналитической работы и жизненный цикл аналитического проекта; - подходы к поиску и оценке информации, основные методы анализа и прогнозирования; - принципы подготовки аналитических записок и презентаций, возможности и ограничения ИИ в аналитике. **Уметь:** - собирать, оценивать и анализировать информацию из различных источников; - выбирать и применять методы прогнозирования с учётом их ограничений; - готовить аналитические материалы и презентации для руководства. **Владеть:** - навыками подготовки аналитической записки по схеме «проблема – анализ – решение»; - приёмами визуализации и сторителлинга; - навыками работы с ИИ-инструментами при подготовке аналитики.

Задания для текущего контроля

Задания для самостоятельной работы по темам

Тема 2. Сбор и обработка информации, данных. По выбранной аналитической задаче найти информацию в различных источниках, оценить её качество и пригодность для анализа, представить результаты поиска.

Тема 4. Основы прогнозирования и моделирования. Применить подходящий метод прогнозирования, объяснить его выбор и ограничения полученного прогноза.

Тема 5. Навыки подготовки аналитических материалов. Подготовить и представить краткую аналитическую записку по результатам анализа, изложив выводы и обоснованные предложения с учётом адресата.

Тема 6. Создание эффективных презентаций. Подготовить и представить презентацию по результатам анализа, последовательно изложив основные выводы с учётом адресата.

Аналитическая записка

Подготовить оригинальную аналитическую записку по вопросу социально-экономического развития или совершенствования государственного управления для руководства страны. Объём – не более 5 страниц, размер шрифта – 14 пунктов. Материал

должен быть структурным, ясным, лаконичным, содержать аргументы и конструктивные предложения.

Презентация и защита

Подготовить презентацию из 5 слайдов на основе собственной аналитической записки для Главы государства и представить её. Презентация должна быть структурированной, последовательной и оригинальной.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Международная статистика и статистические методы межстрановых сопоставлений Семестр – 2 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 112 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**МПК-1:** Способность осуществлять международные сопоставления, анализировать социально-экономические явления в мировой экономике на основе статистических показателей ООН, ее специализированных учреждений и других международных организаций.	**Знать:** - систему показателей и важнейшие группировки международной статистики; - международные классификаторы и методы гармонизации статистических данных; - статистическую деятельность ООН, МВФ, Всемирного банка, ОЭСР и Статкомитета СНГ. **Уметь:** - проводить межстрановые сопоставления социально-экономических показателей; - обеспечивать сопоставимость данных разных стран; - анализировать место Казахстана в мировой экономике. **Владеть:** - методами межстрановых сопоставлений; - навыками работы с международными базами данных; - навыками интерпретации международных рейтингов и индексов.
	МПК-5: Способность составлять национальные счета на основании согласованных на международном уровне рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности.	**Знать:** - методологию международных сопоставлений ВВП на основе паритетов покупательной способности (Программа международных сопоставлений); - согласованные на международном уровне рекомендации по исчислению показателей национальных счетов; - методы пересчёта показателей в сопоставимую валюту. **Уметь:** - рассчитывать показатели ВВП по ППС и индексы реального объёма; - сопоставлять национальные счета разных стран; - оценивать ограничения межстрановых сравнений.

		Владеть: - навыками расчёта паритетов покупательной способности; - методами сопоставления макроэкономических показателей; - навыками анализа данных Программы международных сопоставлений.

Задания для текущего контроля
Темы для рефератов

1. Система показателей и важнейшие группировки международной статистики.
2. Международные классификаторы и гармонизация международной статистики.
3. Статистика численности, размещения и состава населения.
4. Статистика естественного движения населения.
5. Статистика миграции населения.
6. Показатели воспроизводства населения.
7. Статистика экономической активности, занятости населения, статистика безработицы.
8. Статистика затрат труда и использования рабочего времени,
9. статистика стоимости рабочей силы.
10. Статистика основного капитала и запасов материальных оборотных средств.
11. Показатели международной статистики природных ресурсов и охраны окружающей среды.
12. Схема основных счетов СНС.
13. Макроэкономические показатели и их связь с СНС.
14. Система показателей производительности и эффективности в международной статистике.
15. Статистка государственных финансов: классификация доходов и расходов, основные показатели.
16. Статистика платежного баланса и статистика международной торговли товарами.
17. Методы расчета ППС.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Современные проблемы социальной статистики Семестр – 3 Общая аудиторная нагрузка - 72 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 40 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**ПК-8:** Способен использовать различные инструментальные методы расчета и анализа социально-экономических показателей.	**Знать:** - показатели уровня и качества жизни, бедности и неравенства (коэффициент Джини, коэффициент фондов, черта бедности); - показатели социальной сферы: образование, здравоохранение, жильё, социальная защита; - индикаторы Целей устойчивого развития в социальной сфере. **Уметь:** - рассчитывать показатели неравенства и бедности; - анализировать динамику социальных показателей; - строить кривую Лоренца и интерпретировать результаты. **Владеть:** - методами расчёта социальных показателей; - навыками анализа неравенства и бедности; - навыками визуализации социальной статистики.
	МПК-1: Способность осуществлять международные сопоставления, анализировать социально-экономические явления в мировой экономике на основе статистических показателей ООН, ее специализированных учреждений и других международных организаций.	**Знать:** - международные стандарты социальной статистики (МОТ, ЮНЕСКО, ВОЗ, Всемирный банк); - методологию международных сопоставлений бедности и неравенства (ППС, международная черта бедности); - международные индексы человеческого развития и благосостояния. **Уметь:** - сопоставлять социальные показатели Казахстана с другими странами; - оценивать сопоставимость национальных и международных данных; - интерпретировать международные рейтинги. **Владеть:**

		- навыками работы с международными социальными базами данных; - методами межстрановых сопоставлений; - навыками критической оценки индексов.
	МПК-3: Владение методами сбора, анализа и обработки данных в экономике для принятия решений в целях повышения качества и достоверности статистической информации.	**Знать:** - источники социальной статистики: обследования домохозяйств, административные данные, большие данные; - проблемы измерения неформальной занятости, доходов и субъективного благополучия; - подходы к повышению качества социальной статистики. **Уметь:** - оценивать качество и ограничения источников социальных данных; - выбирать источник данных под задачу анализа; - предлагать улучшения методологии обследований. **Владеть:** - методами оценки качества социальной информации; - навыками работы с микроданными обследований; - навыками подготовки методических предложений.

Задания для текущего контроля

Расчётное задание

Распределение общего объёма денежных доходов населения по 20-процентным группам (квинтилям) составило: 8%, 12%, 17%, 23% и 40%. Постройте кривую Лоренца, рассчитайте коэффициент Джини и коэффициент фондов. Как изменятся показатели, если доля пятого квинтиля снизится до 37%, а доля первого вырастет до 11%?

Темы докладов

1. Измерение бедности: абсолютный, относительный и многомерный подходы.
2. Статистика неформальной занятости: методологические проблемы и решения.
3. Субъективное благополучие как объект статистического измерения.
4. Использование административных данных и больших данных в социальной статистике.
5. Мониторинг социальных индикаторов Целей устойчивого развития в Казахстане.
6. Гендерная статистика: показатели и проблемы сопоставимости.

Дискуссия

Почему разные источники (обследования домохозяйств, налоговые данные, национальные счета) дают различные оценки неравенства доходов? Какому источнику следует доверять при выработке социальной политики и как можно комбинировать данные?

Аналитическая работа

По данным БНС АСПИР РК и World Development Indicators сравните динамику уровня бедности и коэффициента Джини в Казахстане и двух странах ЕАЭС за последние 10 лет. Укажите методологические различия, которые могут влиять на сопоставимость данных.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Статистическое прогнозирование Семестр – 3 Общая аудиторная нагрузка - 72 часа Из них Лекции - 16 часов Семинары – 16 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 40 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**ОПК-2:** Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.	**Знать:** - методы статистического прогнозирования: экстраполяция трендов, экспоненциальное сглаживание, модели ARIMA, регрессионные прогнозы; - методы оценки точности прогнозов (MAE, RMSE, MAPE) и построения доверительных интервалов; - подходы к комбинированию прогнозов. **Уметь:** - строить прогнозы по временным рядам разными методами; - выбирать модель на основе критериев точности; - оценивать неопределённость прогноза. **Владеть:** - инструментальными методами прогнозирования; - навыками проверки адекватности прогнозных моделей; - навыками сравнения альтернативных прогнозов.
	ПК-7: Способен использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов и построения экономических прогнозов.	**Знать:** - источники данных для прогнозирования социально-экономических показателей; - требования к длине и качеству временных рядов; - особенности прогнозирования в условиях структурных сдвигов. **Уметь:** - подготавливать временные ряды к прогнозированию (сезонная корректировка, устранение выбросов); - строить экономические прогнозы по официальной статистике; - корректировать прогнозы с учётом новой информации. **Владеть:** - навыками работы с временными рядами;

		- методами сезонной корректировки; - навыками подготовки прогнозных материалов.
	МПК-4: Способность использовать методы обработки и анализа многомерных статистических данных для принятия научно-обоснованных решений в вопросах управления и прогнозирования.	**Знать:** - многомерные методы прогнозирования: модели VAR, регрессия с несколькими предикторами, факторные модели; - методы прогнозирования на основе сценариев; - роль прогнозов в принятии управленческих решений. **Уметь:** - использовать многомерные модели для прогнозирования; - разрабатывать сценарные прогнозы; - обосновывать управленческие решения на основе прогнозов. **Владеть:** - навыками многомерного прогнозирования; - методами сценарного анализа; - навыками представления прогнозов для руководства.

Задания для текущего контроля

Задачи

Задача 1. Объём розничного товарооборота региона за пять лет составил (млрд тенге): 120, 126, 131, 139, 144. Постройте линейный тренд методом наименьших квадратов и рассчитайте точечный прогноз на два года вперёд. Определите доверительный интервал прогноза с вероятностью 0,95.

Задача 2. Для того же ряда выполните простое экспоненциальное сглаживание с параметрами $\alpha = 0{,}3$ и $\alpha = 0{,}7$ (начальное значение – первый уровень ряда). Сравните прогнозы на следующий период и объясните влияние параметра сглаживания.

Задача 3. Фактические значения показателя за четыре квартала равны 50, 54, 49 и 58, прогнозные – 52, 51, 50 и 55. Рассчитайте MAE, RMSE и MAPE. Какой из показателей точности предпочтительнее для сравнения прогнозов рядов разного масштаба?

Лабораторная работа

По месячным данным об индексе потребительских цен Казахстана за 8–10 лет проведите сезонную корректировку, подберите модель ARIMA (SARIMA) и постройте прогноз на 12 месяцев. Сравните точность модели с наивным прогнозом и экспоненциальным сглаживанием на последних 12 наблюдениях (out-of-sample). Расчёты выполните в R (пакеты forecast или fable) либо в Gretl.

Вопросы для самопроверки

1. Чем точечный прогноз отличается от интервального?

2. Почему высокий коэффициент детерминации тренда не гарантирует точного прогноза?

3. Как структурные сдвиги влияют на качество экстраполяционных прогнозов?

4. В каких случаях комбинирование прогнозов повышает точность?

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Международная статистика Семестр – 4 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 10 часов Семинары – 20 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 114 часов Форма промежуточной аттестации - экзамен	**ПК-7:** Способен использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов и построения экономических прогнозов.	**Знать:** - базы данных международных организаций: UNdata, World Development Indicators, IMF Data, OECD Data, ILOSTAT, Статкомитет СНГ, статистика ЕАЭС; - методологические примечания и метаданные международных баз; - порядок поиска и выгрузки данных через интерфейсы и API. **Уметь:** - находить и выгружать международные данные для экономических расчётов; - проверять сопоставимость данных разных источников; - строить межстрановые прогнозы. **Владеть:** - навыками работы с международными базами данных; - навыками чтения метаданных; - приёмами согласования данных разных источников.
	МПК-1: Способность осуществлять международные сопоставления, анализировать социально-экономические явления в мировой экономике на основе статистических показателей ООН, ее специализированных учреждений и других международных организаций.	**Знать:** - систему показателей международной статистики и международные классификации (МСОК, КДЕС, СМТК, МСКЗ); - методологию международных рейтингов и сводных индексов; - роль национальных статистических служб в международной статистической системе. **Уметь:** - осуществлять международные сопоставления социально-экономических показателей; - анализировать положение Казахстана в мировой экономике; - критически оценивать международные рейтинги. **Владеть:** - методами межстрановых сопоставлений;

		- навыками анализа международных рейтингов; - навыками представления результатов сопоставлений.
	МПК-5: Способность составлять национальные счета на основании согласованных на международном уровне рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности.	**Знать:** - методологию расчёта ВВП по паритету покупательной способности и индексов уровня цен; - международные рекомендации СНС и платёжного баланса; - особенности сопоставления национальных счетов разных стран. **Уметь:** - рассчитывать ВВП по ППС и индексы уровня цен; - сопоставлять показатели национальных счетов разных стран; - объяснять различия в оценках по рыночному курсу и ППС. **Владеть:** - навыками расчёта показателей по ППС; - методами сопоставления макроэкономических показателей; - навыками интерпретации международных сопоставлений.

Задания для текущего контроля

Задача

ВВП страны в текущих ценах составил 120 трлн национальных денежных единиц, численность населения – 20 млн человек. Среднегодовой обменный курс – 470 единиц за доллар США, паритет покупательной способности – 200 единиц за доллар США. Рассчитайте ВВП на душу населения по рыночному курсу и по ППС, а также индекс уровня цен (США = 100). Объясните, почему для международных сравнений уровня жизни используют ППС.

Практическое задание с базами данных

Выгрузите из World Development Indicators или UNdata данные по 6–8 показателям (ВВП на душу населения по ППС, доля промышленности в ВВП, уровень безработицы, ожидаемая продолжительность жизни, расходы на образование и др.) для Казахстана, стран ЕАЭС и Центральной Азии за 2010–2024 годы. Проверьте полноту рядов и метаданные, постройте сравнительные таблицы и графики, сформулируйте выводы о положении Казахстана.

Кейс «Международные рейтинги»

Сравните позиции Казахстана в Индексе человеческого развития ПРООН, Глобальном инновационном индексе и одном из рейтингов конкурентоспособности. Какие показатели и источники данных лежат в основе каждого рейтинга? Почему позиции страны

в них различаются и насколько корректно использовать рейтинги для оценки государственной политики?

Контрольные вопросы

1. Какие функции выполняет Статистическая комиссия ООН?
2. Для чего нужны международные классификации МСОК и КДЕС?
3. Чем Программа международных сопоставлений отличается от простого пересчёта по обменному курсу?
4. Какие проблемы сопоставимости возникают при сравнении данных о безработице разных стран?

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Проблемы выборочных обследований Семестр – 4 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 10 часов Семинары – 20 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 114 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**МПК-3:** Владение методами сбора, анализа и обработки данных в экономике для принятия решений в целях повышения качества и достоверности статистической информации.	**Знать:** - виды выборочного наблюдения (собственно-случайная, механическая, типическая, серийная, многоступенчатая выборки) и проблемы их проведения; - методы расчёта ошибок выборки, доверительных интервалов и необходимой численности выборки; - источники неслучайных ошибок (неответы, ошибки охвата, ошибки измерения) и способы их корректировки (взвешивание, импутация). **Уметь:** - формировать выборки, обеспечивающие достаточную обоснованность экономических решений; - рассчитывать ошибки выборки и доверительные интервалы для средних и долей; - работать с микроданными выборочных обследований домохозяйств. **Владеть:** - методами оценки качества выборки; - навыками обработки микроданных в статистических пакетах (Gretl); - навыками интерпретации результатов выборочных обследований.

Задания для текущего контроля
Контрольная работа № 1

№1 В урне 20 шаров: 12 белых и 8 чёрных. Наудачу извлекают 3 шара. Найти вероятность, что: один шар белый и два чёрных; три шара черных.

№2 Проводится выборочная проверка качества выпускаемых ламп накаливания. Случайно отобраны 144 лампы, что составляет 2% от общего выпуска. Установлено, что средний срок горения лампы составляет 2200 часов, а коэффициент вариации индивидуальных значений срока горения составляет 18%. Можно ли с вероятностью 0,954 утверждать, что срок горения всех изготовленных ламп будет не менее 2130 часов?

№3 В коммерческом банке проводится аудит кредитных договоров физических лиц для оценки средней суммы просроченной задолженности. Из общего реестра,

содержащего 10000 договоров, методом случайного бесповторного отбора было проверено 400 договоров. По результатам проверки средняя сумма просрочки по выборке составила 45 000 рублей при дисперсии 1 600 000. С вероятностью 0,950 определить доверительный интервал, в котором будет находиться средняя сумма просроченной задолженности для всех договоров банка.

Контрольная работа № 2

1. На основе базы микроданных выборочного наблюдения доходов населения и участия в социальных программах (ВНДН):

1. Сформируйте базу данных и загрузите ее в Gretl
2. Рассчитайте показатели описательной статистики для показателя заработной платы. Выполните их интерпретацию
3. Подготовьте данные для построения моделей (добавьте натуральный логарифм заработной платы, фиктивные переменные факторов)
4. Оцените корреляцию между показателями
5. Постройте 5 различных спецификаций модели Дж. Минцера, оцените их значимость. Выберите лучшую. Напишите вывод.
6. Постройте лучшую спецификацию отдельно для данных по работникам-мужчинам и по работникам-женщинам. Оцените значимость моделей.
7. Напишите аналитическую записку по результатам расчетов.

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Анализ нечисловой информации Семестр – 4 Общая аудиторная нагрузка - 144 часа Из них Лекции - 10 часов Семинары – 20 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 114 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**МПК-6:** Способность использования современных технологии для обработки и информационно-аналитического представления данных.	**Знать:** - методы анализа нечисловых данных: ранговые, номинальные и порядковые шкалы, экспертные оценки; - методы согласования мнений экспертов (медиана Кемени, коэффициент конкордации); - программные средства обработки качественных данных. **Уметь:** - обрабатывать ранжировки и экспертные оценки; - рассчитывать меры согласованности и связи для нечисловых признаков; - визуализировать результаты анализа качественной информации. **Владеть:** - методами анализа нечисловой информации; - навыками использования современных программных средств; - навыками представления результатов экспертного анализа.

Задания для текущего контроля

Задание 1

Ранжирование и медиана Кемени

Пять экспертов ранжировали четыре проекта цифровизации. Ранг 1 соответствует наиболее предпочтительному проекту; связанных рангов нет.

Эксперт	Проект A	Проект B	Проект C	Проект D
1	1	2	3	4
2	2	1	3	4
3	1	3	2	4
4	2	1	4	3
5	1	2	4	3

1. Рассчитайте коэффициент ранговой корреляции Кендалла между оценками первого и второго экспертов, затем между оценками первого и третьего экспертов.

2. Найдите медиану Кемени перебором всех 24 строгих ранжирований. Расстоянием между двумя ранжированиями считайте число пар проектов, упорядоченных по-разному.

3. Укажите все оптимальные ранжирования и минимальную сумму расстояний. Сопоставьте согласованное ранжирование с ранжированием по сумме рангов и поясните различие между принципами этих методов.

Задание 2

Непараметрическое сравнение выборок

Столбцы A и B содержат оценки удовлетворённости сервисом по шкале от 1 до 7 от двух независимых групп по 12 клиентов. Совпадение номера строки не образует пары между A и B. В двух последних столбцах приведено время выполнения операции до и после обучения у одних и тех же 12 работников; каждая строка здесь является парой.

Номер	Группа A	Группа B	До обучения минут	После обучения минут
1	3	5	18	16
2	4	6	22	20
3	2	4	16	17
4	5	5	25	21
5	4	7	20	19
6	3	6	17	18
7	5	5	24	20
8	4	4	19	19
9	2	6	21	18
10	3	5	23	21
11	4	7	15	16
12	3	6	26	23

1. Сравните распределения оценок в группах A и B с помощью критерия Манна — Уитни. Объясните, при каких дополнительных предпосылках результат можно трактовать как различие положения распределений.

2. Проверьте изменение времени выполнения операции с помощью критерия знаковых рангов Вилкоксона для парных наблюдений. Укажите предпосылку о симметрии распределения парных разностей и порядок обработки нулевой разности.

3. Объясните выбор тестов, наличие связанных рангов и применимость точных либо асимптотических p-значений. Приведите описательные показатели и сформулируйте выводы без необоснованного утверждения о причинном эффекте обучения.

Задание 3

Связь двух бинарных признаков

Исследуется связь прохождения обучения с использованием цифрового финансового сервиса организацией.

Обучение	Используют сервис	Не используют сервис
Прошли	60	40
Не прошли	36	64

1. Рассчитайте долю пользователей сервиса в каждой группе, отношение шансов, коэффициенты ассоциации и коллигации Юла, коэффициент φ.

2. Проверьте гипотезу независимости по критерию χ^2 Пирсон. Приведите ожидаемые частоты и обоснуйте применимость асимптотического теста.

3. Интерпретируйте направление и силу связи. Объясните, почему отношение шансов не равно отношению долей, а обнаруженная связь сама по себе не доказывает причинного влияния обучения.

Задание 4

Номинальная связь и информационные меры

Респонденты указали статус занятости и предпочтительный канал финансового обслуживания. Оба признака рассматриваются как номинальные.

Статус занятости	**Офис**	**Смешанный**	**Онлайн**
Наемный работник	40	25	15
Самозанятый	20	40	20
Предприниматель	15	25	35

1. Постройте таблицы условных долей и диаграмму, отражающую различия предпочтений между группами.

2. Проверьте независимость признаков по критерию χ^2 Пирсона и рассчитайте V Крамера. Сопоставьте вывод о значимости с оценкой силы связи.

3. Рассчитайте энтропии двух признаков, совместную энтропию и взаимную информацию с логарифмами по основанию 2.

4. Рассчитайте коэффициент неопределённости Тейла для прогноза канала обслуживания по статусу и для обратного прогноза. Для симметричной нормированной взаимной информации используйте удвоенную взаимную информацию, делённую на сумму энтропий признаков.

Задание 5

Логит и пробит модели бинарного выбора

Зависимая переменная равна 1, если респондент выбрал цифровой финансовый сервис, и 0 в противном случае. Доход — месячный доход в тысячах рублей; опыт — наличие опыта использования цифровых финансовых продуктов. В каждой строке обучающей таблицы 60 независимых респондентов.

Доход тыс. руб.	**Опыт 0 или 1**	**Выбрали сервис**	**Не выбрали**
40	0	8	52
40	1	17	43
80	0	20	40
80	1	35	25
120	0	36	24
120	1	48	12

1. Оцените логит- и пробит-модели с константой, линейным эффектом дохода и индикатором опыта, без взаимодействия. Учтите сгруппированный бинарный отклик через числа успехов и неуспехов либо разверните таблицу в индивидуальные наблюдения.

2. Для каждой модели приведите коэффициенты, стандартные ошибки, p-значения и прогнозируемые вероятности для шести сочетаний признаков. Проверьте сходимость и отсутствие полного разделения.

3. Для логит-модели интерпретируйте отношение шансов при росте дохода на 10 тысяч рублей и при наличии опыта. Не отождествляйте изменение шансов с изменением вероятности.

4. В обеих моделях оцените средний предельный эффект дохода в расчёте на единицу регрессора и среднее дискретное изменение вероятности при переходе опыта от 0 к 1. Усредняйте по обучающим наблюдениям с учётом частот строк. Поясните отличие производной от конечного изменения дохода на 10 тысяч рублей.

Задание 6

Проверка качества на тестовых данных

Независимая тестовая таблица содержит по 20 новых респондентов в каждой строке. Используйте уже оценённые в задании 2 модели, сохранив их коэффициенты.

Доход тыс. руб.	**Опыт 0 или 1**	**Выбрали сервис**	**Не выбрали**
40	0	3	17
40	1	6	14
80	0	7	13
80	1	12	8
120	0	12	8
120	1	16	4

1. Получите прогнозы логит- и пробит-моделей. При вероятности не ниже 0,5 относите наблюдение к классу 1. Постройте матрицы ошибок с учётом численности каждой ячейки.

2. Постройте ROC-кривые и оцените AUC, корректно учитывая совпадающие прогнозы. Для этого разверните таблицу в индивидуальные исходы или используйте корректные частотные веса. Сопоставьте модели; близость показателей также является допустимым результатом. Объясните, почему по этой же тестовой таблице нельзя подбирать и затем независимо оценивать новый порог.

Задание 7

Факторный анализ порядковых и бинарных признаков

Используйте только четыре порядковых пункта q1–q4, затем отдельно четыре бинарных индикатора b1–b4 из приложения. Переменные channel и status в факторные модели не включаются.

1. Оцените полихорическую корреляционную матрицу q1–q4. Сопоставьте её с корреляциями Пирсона между числовыми кодами ответов и объясните предпосылки каждого способа.

2. Обоснуйте число факторов с учётом структуры матрицы и содержательного смысла пунктов. Оцените общую факторную модель, приведите нагрузки, общности и уникальные дисперсии. Если используете параллельный анализ, учитывайте порядковую природу данных.

3. Для b1–b4 оцените тетрахорические корреляции и отдельную факторную модель. Проверьте частоты бинарных сочетаний и отсутствие проблем с положительной определённостью матрицы.

4. Сопоставьте решения для порядковых и бинарных данных. Объясните влияние дихотомизации и различие между общей факторной моделью, методом главных компонент и множественным анализом соответствий. При одном факторе поясните отсутствие необходимости вращения.

Приложение к заданию 7

Код формирует 240 ответов и сохраняет таблицу control2_survey.csv в текущей рабочей папке R. При выполнении заданий анализируйте только столбцы d; f и z используются для формирования данных. Для повторного получения той же таблицы запускайте код целиком.

Переменные	**Содержание**
q1	Понимание условий финансового продукта
q2	Умение сравнивать финансовые предложения
q3	Умение оценивать финансовые риски

q4	Уверенность при использовании цифрового сервиса
Шкала q1–q4	1 очень низкий уровень; 2 низкий; 3 средний; 4 высокий; 5 очень высокий
channel	office офис; mixed смешанный канал; online онлайн
status	employee наёмный работник; self_employed самозанятый; entrepreneur предприниматель
b1–b4	Бинарные индикаторы соответствующих характеристик; 1 более высокий уровень, 0 более низкий

Код для *R*

```
set.seed(380401)
n <- 240
f <- rnorm(n)
loading <- c(0.85, 0.80, 0.75, 0.70)
z <- sapply(loading, function(a) {
  a * f + sqrt(1 - a^2) * rnorm(n)
})
breaks_q <- c(-Inf, -0.85, -0.25, 0.25, 0.85, Inf)
q <- apply(z, 2, function(x) {
  cut(x, breaks = breaks_q, labels = FALSE)
})
d <- as.data.frame(q)
names(d) <- paste0("q", 1:4)
d$channel <- cut(f + rnorm(n),
  breaks = c(-Inf, -0.4, 0.5, Inf),
  labels = c("office", "mixed", "online"))
d$status <- sample(
  c("employee", "self_employed", "entrepreneur"),
  n, replace = TRUE, prob = c(0.5, 0.3, 0.2))
for (j in 1:4) {
  d[[paste0("b", j)]] <- as.integer(z[, j] > 0)
}
write.csv(d, "control2_survey.csv", row.names = FALSE)
```

Наименование дисциплины	Перечень компетенций	Результаты обучения
Научно-исследовательская работа (1,4 семестр) Семестр – 1, 4 Общая аудиторная нагрузка - 108 часов Из них Лекции - 0 часов Семинары – 66 часов Практические занятия - 0 часов Самостоятельная работа - 150 часов Форма промежуточной аттестации - зачет	**ПК-1:** Способен проводить научные исследования (эксперименты, наблюдения) и разработки в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем).	**Знать:** - методологию и методы научного исследования в экономике; - актуальные направления исследований в области финансов и национальной экономики; - требования к организации научного исследования и работе под руководством научного руководителя. **Уметь:** - самостоятельно проводить научное исследование по теме магистерской диссертации; - собирать и обрабатывать эмпирические данные для исследования; - формулировать исследовательские вопросы и гипотезы. **Владеть:** - навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; - методами эмпирического анализа; - навыками работы с научной литературой и базами данных.
	ПК-2: Способен проектировать/разрабатывать планы и методические программы исследования, самостоятельно разрабатывать инструментарий и определять теоретико-методологическую основу исследования.	**Знать:** - структуру плана и методической программы исследования; - подходы к выбору теоретико-методологической основы исследования; - принципы разработки исследовательского инструментария. **Уметь:** - составлять план исследования и обосновывать выбор методов; - разрабатывать инструментарий для сбора и анализа данных; - определять теоретико-методологическую базу работы. **Владеть:**

	ПК-3: Способен обобщать и представлять научные результаты в рамках отдельного исследования.	- навыками проектирования научного исследования; - методами разработки исследовательского инструментария; - навыками обоснования методологии. **Знать:** - требования к оформлению научных статей, докладов и магистерской диссертации; - формы апробации результатов исследования (конференции, публикации); - правила научного цитирования и академической этики. **Уметь:** - обобщать полученные результаты и формулировать выводы; - готовить научные статьи и доклады; - представлять результаты исследования на научных мероприятиях. **Владеть:** - навыками подготовки научных текстов; - навыками публичного представления результатов; - приёмами научной дискуссии.

Задания для текущего контроля

Примерные темы рефератов, докладов и других письменных работ:

1. Основные перспективные направления развития банковской системы Республики Казахстан
2. Сравнительный анализ уровня жизни населения стран Содружества Независимых Государств
3. Особенности реализации функций государства на современном этапе развития экономики Казахстана
4. Развитие динамических способностей как способ повышения конкурентоспособности фирмы
5. Особенности взаимосвязи инфляции и безработицы в Республике Казахстан и Российской Федерации
6. Сравнительный анализ налоговых систем стран Евразийского экономического союза в условиях углубления экономической интеграции
7. Государственно-частное партнерство как фактор модернизации экономики Республики Казахстан
8. Совершенствование управления качеством кредитного портфеля в

коммерческих банках Казахстана

9. Развитие экономики знаний: сравнительный анализ
10. Динамика и отраслевая структура иностранных инвестиций в Казахстане
11. Совершенствование антимонопольного регулирования в современных условиях (на примере Республики Казахстан)
12. Направления формирования общего рынка труда в Евразийском экономическом союзе
13. Тенденции изменения уровня интеграции Евразийского экономического союза
14. Переход к индустрии 4.0 и формирование новых технологических укладов в Республике Казахстан
15. Роль инфляционных ожиданий в экономике России и Казахстана
16. Имитационное моделирование устойчивого развития
17. Совершенствование денежно-кредитной политики Республики Казахстан на современном этапе
18. Современные тенденции на рынке корпоративных облигаций Казахстана
19. Пути повышения конкурентоспособности банка в экономике Казахстана
20. Роль рынка ценных бумаг в экономике стран с переходной экономикой
21. Статистическое изучение уровня жизни населения в странах Евразийского экономического союза
22. Роль прямых иностранных инвестиций в экономическом развитии (на примере Казахстана)
23. Роль и размеры государственного сектора в современной экономике России и Казахстана
24. Направления повышения эффективности государственной поддержки предпринимательства в Республике Казахстан
25. Формирование цифровой экономики и развитие малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан
26. Современная бюджетная политика в Республике Казахстан
27. Тенденции развития информационных услуг в современной экономике
28. Использование мирового опыта для развития альтернативных источников энергии в Казахстане
29. Региональная дифференциация развития малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан
30. Формирование инновационной экономики Республики Казахстан на современном этапе его развития
31. Развитие возобновляемых источников энергии в России (эколого-экономическое обоснование)
32. Рынок труда молодежи в Казахстане: современное состояние и перспективы
33. Сравнительный анализ развития акционерной формы собственности на современном этапе в России и Казахстане
34. Факторы формирования инновационной экономики «азиатских тигров»: опыт для Республики Казахстан
35. Роль внешнеторговых связей в углублении интеграции Евразийского экономического союза в современных условиях