

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
экономического анализа и аудита

 Коробейникова Л.С.

14.05.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.15 Инструментальные методы экономического анализа

1. Код и наименование направления подготовки: 38.04.01 Экономика
 2. Профиль подготовки: Учет, анализ и аудит, Экономика и управление человеческим капиталом, Финансовый аналитик: инвестиции, кредитоспособность, риски, Количественный анализ финансовых рынков, Экономика организаций и рынков
 3. Квалификация выпускника: магистр
 4. Форма обучения: заочная
 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра экономического анализа и аудита
 6. Составители программы: Любушин Николай Петрович, доктор экономических наук, профессор
 7. Рекомендована: НМС экономического факультета, протокол № 8 от 17.04.2025 г.
 8. Учебный год: 2025/2026 Сессия: 2
- Набор 2025

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- развитие способности применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных исследованиях.

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у обучающихся знания об инструментальных средствах обработки экономических данных;

– научить осуществлять выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач;

– привить навыки работы с инструментальными средствами обработки данных при проведении экономических исследований;

– сформировать у обучающихся знания о продвинутых методах построения аналитических моделей экономических явлений и процессов;

– научить применять методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов при проведении исследований;

– привить профессиональные навыки моделирования экономических явлений и процессов при проведении исследований;

– научить осуществлять расчеты, интерпретацию полученных результатов и формулирования выводов при составлении аналитических записок и отчетов;

– сформировать навыки расчетов и составления аналитических записок и отчетов.

10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Блок 1. Дисциплины (модули)
Обязательная часть

Дисциплины, которые предшествуют учебной дисциплине Б1.О.15
Инструментальные методы экономического анализа и формируют способность:

– осуществлять выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной деятельности (ОПК-2.1);

– применять методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов (ОПК-2.2);

– осуществлять расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений (ОПК-2.3)

отсутствуют.

Формирование компетенций начинается в процессе освоения дисциплины Б1.О.15
Инструментальные методы экономического анализа.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1	осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной	Знать: инструменты экономического анализа для решения аналитических задач профессиональной деятельности; Уметь: осуществлять выбор инструментов экономического анализа для обработки данных для решения аналитических

			деятельности	задач; Владеть: навыками работы с инструментальными средствами обработки данных при проведении экономических исследований
		ОПК-2.2	применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов	Знать: продвинутые методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов; Уметь: применять методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов при проведении исследований; Владеть: профессиональными навыками моделирования экономических явлений и процессов при проведении исследований
		ОПК-2.3	Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений	Знать: правила интерпретации выводов; Уметь: осуществлять расчеты, интерпретацию полученных результатов и формулирования выводов при составлении аналитических записок и отчетов; Владеть: навыками расчетов и составления аналитических записок и отчетов

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По сессиям
			2
Аудиторные занятия		14	14
в том числе:	лекции	4	4
	практические	10	10
	лабораторные	-	-
Самостоятельная работа		94	94
Форма промежуточной аттестации		-	-

<i>Зачет с оценкой</i>		
Итого:	108	108

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Организация процесса прикладного экономического исследования	Организация работ при проведении прикладного экономического исследования (определение проблемы и целей исследования, разработка плана проведения, реализация плана выполнения исследования, интерпретация результатов исследования и представление пользователю). Постановка проблемы исследования и определение факторов, влияющих на решение проблемы. Идентификация проблемы (анализ хозяйственной деятельности субъекта, сбор экспертных оценок и мнений респондентов). Системный подход к экономическому анализу (принципы построения методики анализа, определение объектов анализа, формулирование целей экономического анализа, обоснование выбора инструментальных методов, разработка плана проведения анализа). Сбор необходимых информационных данных и их аналитическая обработка. Интерпретация результатов анализа и представление пользователю и подготовка отчета.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
1.2	Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом	Место экономического анализа в системе управления деятельностью хозяйствующего субъекта. Причинно-следственные связи экономических процессов, их оценка, диагностика, прогнозирование для обоснования управленческих решений Виды и особенности проведения экономического анализа в современных условиях (стратегический анализ, отраслевой анализ, фундаментальный анализ, технический анализ, бизнес-анализ, анализ устойчивого развития и пр.)	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
1.3	Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем. Основные параметры систем, на которые оказывают влияние законы	Закон циклического развития. Закон убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем. Закон перехода к малооперационным процессам. Закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем. Закон гармоничного развития. Концепции, определяющие содержание показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов (концепция жизненного цикла, устойчивого развития, бережливого производства и пр.) Общие принципы формирования системы показателей Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние законы и принципы развития системы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
1.4	Инструментальные методы оценки	Метод сравнения. Бенчмаркинг. Метод относительных и средних величин.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665

	деятельности экономических субъектов	Метод графический. Метод группировки. Балансовый метод	21665
1.5	Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов	Методы детерминированного анализа. Методы стохастического анализа Специальные методы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
1.6	Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов	Общетеоретические бинарные методы Интуитивные методы. Формализованные методы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
2. Практические занятия			
2.1	Организация процесса прикладного экономического исследования	Организация работ при проведении прикладного экономического исследования (определение проблемы и целей исследования, разработка плана проведения, реализация плана выполнения исследования, интерпретация результатов исследования и представление пользователю). Постановка проблемы исследования и определение факторов, влияющих на решение проблемы. Идентификация проблемы (анализ хозяйственной деятельности субъекта, сбор экспертных оценок и мнений респондентов). Системный подход к экономическому анализу (принципы построения методики анализа, определение объектов анализа, формулирование целей экономического анализа, обоснование выбора инструментальных методов, разработка плана проведения анализа). Сбор необходимых информационных данных и их аналитическая обработка. Интерпретация результатов анализа и представление пользователю и подготовка отчета.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
2.2	Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом	Место экономического анализа в системе управления деятельностью хозяйствующего субъекта. Причинно-следственные связи экономических процессов, их оценка, диагностика, прогнозирование для обоснования управленческих решений Виды и особенности проведения экономического анализа в современных условиях (стратегический анализ, отраслевой анализ, фундаментальный анализ, технический анализ, бизнес-анализ, анализ устойчивого развития и пр.)	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
2.3	Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем. Основные параметры систем, на которые оказывают влияние законы	Закон циклического развития. Закон убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем. Закон перехода к малооперационным процессам. Закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем. Закон гармоничного развития. Концепции, определяющие содержание показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов (концепция жизненного цикла, устойчивого развития, бережливого производства и пр.) Общие принципы формирования системы показателей	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665

		Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние законы и принципы развития системы	
2.4	Инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов	Метод сравнения. Бенчмаркинг. Метод относительных и средних величин. Метод графический. Метод группировки. Балансовый метод	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
2.5	Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов	Методы детерминированного анализа. Методы стохастического анализа Специальные методы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665
2.6	Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов	Общетеоретические бинарные методы Интуитивные методы. Формализованные методы	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)			
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Организация процесса прикладного экономического исследования	1	1	10	12
2	Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом	1	1	10	12
3	Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем. Основные параметры систем, на которые оказывают влияние законы	1	2	16	19
4	Инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов	-	2	18	20
5	Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов	1	2	18	21
6	Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов	-	2	18	20
7	Контроль	-	-	4	4
	Итого:	4	10	94	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для прослушивания курса лекций необходимо предварительно изучить основную литературу, приведенную в п. 15.а. В совокупность выполненных работ студентов включается текущий опрос на каждом практическом занятии, научная дискуссия, решение задач и ситуаций на практических занятиях, самостоятельное выполнение индивидуальной комплексной задачи. По окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет с оценкой.

Для освоения дисциплины обучающимся необходимо работать с лекционными материалами (конспектами лекций) и практическими заданиями, размещенными на образовательном портале <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=21665>, основной и дополнительной литературой, выполнять задания на практических занятиях и в процессе самостоятельной работы, пройти текущие аттестации.

Дополнительные методические рекомендации по выполнению практических заданий, а также замечания по результатам их выполнения могут размещаться на портале <https://edu.vsu.ru/> в виде индивидуальных комментариев и файлов обратной связи, сообщений форума и других элементов электронного курса.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Ендовицкий, Дмитрий Александрович Финансовый анализ : [учебник для студ., обучающихся по направлению "Экономика"] / Д.А. Ендовицкий, Н.П. Любушин, Н.Э. Бабичева 4-е изд., перераб. Москва : КноРус, 2021. 302, [1] с. : ил., табл.(Бакалавриат и магистратура) Библиогр.: с. 230-231 ISBN 978-5-406-07982-9
2	Любушин, Н. П. Экономический анализ : учебник / Н. П. Любушин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2012. – 576 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118549 (дата обращения: 31.10.2021). – ISBN 978-5-238-01745-7. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Баранова, И. В. Теория экономического анализа : учебное пособие : [16+] / И. В. Баранова, М. А. Власенко, Н. Н. Овчинникова ; общ. ред. И. В. Баранова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 170 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574631 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. с. 152-154. – ISBN 978-5-7782-3912-8. – Текст : электронный.
4	Березовская, Е. А. Имитационное моделирование : учебное пособие / Е. А. Березовская ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 76 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499496 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2426-6. – Текст : электронный.
5	Горохов, А. В. Основы системного анализа : учебное пособие / А. В. Горохов, И. В. Петухов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – Часть 2. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461572 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1665-7. - ISBN 978-5-8158-1666-4 (ч. 2). – Текст : электронный.
6	Количественные методы в экономических исследованиях : учебник / Ю. Н. Черемных, А. А. Любкин, Я. А. Рощина и др. ; ред. Л. В. Туманова, М. В. Грачева, Ю. Н. Черемных. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 687 с. – Режим доступа: по

	подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119441 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02331-1. – Текст : электронный.
7	Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2017. – 328 с. : ил., табл. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615865 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр.: с. 306-307. – ISBN 978-5-238-01720-4. – Текст : электронный.
8	Крюков, С. В. Системный анализ: теория и практика : учебное пособие / С. В. Крюков ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241102 (дата обращения: 31.10.2021). – ISBN 978-5-9275-0851-8. – Текст : электронный.
9	Математические и инструментальные методы в экономике, бизнесе и менеджменте / Е. А. Березовская, А. М. Галицына, А. Т. Калмакова и др. ; отв. ред. С. В. Крюков ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598563 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3255-1. – Текст : электронный.
10	Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В. В. Федосеев, А. Н. Тармаш, И. В. Орлова, В. А. Половников ; под ред. В. В. Федосеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 302 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535 (дата обращения: 31.10.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00819-8. – Текст : электронный.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
11	ЭБС «Университетская библиотека Online» – <URL: http://www.biblioclub.ru/
12	Электронный университет. – URL: https://edu.vsu.ru/
13	Ресурс БФО. – URL: https://bo.nalog.gov.ru
14	Федеральная служба государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Конспекты лекций, размещенные на https://edu.vsu.ru/
2	Задания для практических занятий, размещенные на https://edu.vsu.ru/

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программа курса реализуется с применением дистанционных образовательных технологий на <https://edu.vsu.ru/>.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

библиотечный фонд (отдел обслуживания экономического факультета и факультета и географии и геоэкологии ЗНБ ГОУ ВО ВГУ), материалы методического кабинета кафедр экономического анализа и аудита и бухгалтерского учета экономического факультета, аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных и практических занятий, компьютерный класс с доступом в Интернет,

лаборатория кафедры экономического анализа и аудита по адресу Воронеж, ул. Хользунова, д. 42в, корп.5.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Организация процесса прикладного экономического исследования	ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной деятельности	Комплект вопросов для подготовки к научной дискуссии Комплект задач и практических ситуаций Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи
			ОПК-2.3 Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений	Комплект задач и практических ситуаций Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи
2	Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом	ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной деятельности	Комплект вопросов для подготовки к научной дискуссии Комплект задач и практических ситуаций
3	Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем. Основные параметры систем,	ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в	ОПК-2.2 применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и	Комплект задач и практических ситуаций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	на которые оказывают влияние законы	прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	процессов ОПК-2.3 Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений	Комплект задач и практических ситуаций
4	Инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов	ОПК-2 Способен применять продвинутое методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной деятельности	Комплект вопросов для подготовки к научной дискуссии Комплект задач и практических ситуаций
			ОПК-2.2 применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов	Комплект задач и практических ситуаций
			ОПК-2.3 Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений	Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи
5	Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов	ОПК-2 Способен применять продвинутое методы экономического анализа в прикладных и	ОПК-2.1 осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения	Комплект вопросов для подготовки к научной дискуссии Комплект задач и практических ситуаций

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
6		(или) фундаментальных исследованиях	аналитических задач в профессиональной деятельности	
			ОПК-2.2 применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов	Комплект задач и практических ситуаций
			ОПК-2.3 Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для обоснования управленческих решений	Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи
	Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов	ОПК-2 Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	ОПК-2.1 осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения аналитических задач в профессиональной деятельности	Комплект вопросов для подготовки к научной дискуссии Комплект задач и практических ситуаций
			ОПК-2.2 применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов	Комплект задач и практических ситуаций Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи
			ОПК-2.3 Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формулирует выводы для	Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
			обоснования управленческих решений	
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>				<i>Перечень вопросов Практическое задание</i>

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Комплекс вопросов для научной дискуссии, рефератов и докладов:

Тема 1. Организация процесса прикладного экономического исследования

1. Организация работ при проведении прикладного экономического исследования с использованием инструментария экономического анализа.
2. Подходы к оценке хозяйственной деятельности субъекта при постановке проблемы прикладного экономического исследования.
3. Экспертная оценка при поставке целей и задач прикладного экономического исследования.
4. Системный подход к экономическому анализу (принципы построения методики анализа, определение объектов анализа, формулирование целей экономического анализа, обоснование выбора инструментальных методов, разработка плана проведения анализа).
5. Сбор необходимых информационных данных и их аналитическая обработка.
6. Интерпретация результатов анализа и представление пользователю и подготовка отчета.

Тема 2. Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом

1. Место экономического анализа в системе управления деятельностью хозяйствующего субъекта.
2. Выявление причинно-следственных связей экономических процессов с использованием инструментария экономического анализа.
3. Особенности проведения стратегического анализа в современных условиях.
4. Особенности проведения отраслевого анализа в современных условиях.
5. Фундаментальный анализ в современных условиях.
6. Технический анализ в современных условиях.
7. Бизнес-анализ как направление экономического анализа.
8. Направления анализа устойчивого развития.

Тема 3. Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем

1. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона циклического развития.

2. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем.
3. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона перехода к малооперационным процессам.
4. Основные показатели и аналитические задачи оценки закона возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.
5. Основные показатели и аналитические задачи оценки закона гармоничного развития.
6. Концепция жизненного цикла в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.
7. Концепция устойчивого развития в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.
8. Концепция бережливого производства в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.
9. Концепция процесса создания ценности в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.

Тема 4. Основные параметры систем, на которые оказывают влияние законы

1. Общие принципы формирования системы показателей.
2. Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние закон циклического развития.
3. Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние закон убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем.
4. Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние закон перехода к малооперационным процессам.
5. Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние закон возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.
6. Основные параметры сбалансированности экономических систем.

Тема 5. Инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов

1. Метод сравнения.
2. Бенчмаркинг.
3. Метод относительных и средних величин.
4. Метод графический.
5. Метод группировки.
6. Балансовый метод

Тема 6. Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов

1. Методы детерминированного анализа.
2. Корреляционный анализ.
3. Регрессионный анализ.
4. Компонентный анализ.
5. Дискриминантный анализ.
6. Кластерный анализ.
7. Постановка и реализация частных задач в стохастическом анализе.

Тема 7. Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов

1. Методы экстраполяции выявленных тенденций.
2. Метод распознавания образов.
3. Ситуативные методы.
4. Метод прогнозного анализа силового поля.
5. Общетеоретические бинарные методы.
6. Метод отбора экспертов.
7. Методы индивидуальных экспертных оценок.
8. Методы коллективных экспертных оценок
9. Алгоритмический метод.
10. Программно-целевой метод.
11. Сценарный подход.
12. Эталонный метод. образования.

Рефераты и доклады готовятся на примерах практических материалов и объекта исследования магистерской диссертации.

Критерии оценок:

5 – обучающийся демонстрирует высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме; Интересно изложен дискуссионный вопрос; приводит практические примеры в качестве доказательств. Обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала;

4 – обучающийся демонстрирует повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме, неполно изложено содержание дискуссионного вопроса (не менее 70 % от полного), при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; решение задачи выстроено недостаточно логично и последовательно;

3 – обучающийся демонстрирует пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, показывает знания только теоретического материала, неполно изложено решение (не менее 50 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; изложение выстроено недостаточно логично и последовательно;

2 – пороговый (базовый) уровень компетенций не сформирован неполно изложение носит описательный характер, не представляющий научной новизны, при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки.

Комплект задач и практических ситуаций

Тема 1. Организация процесса прикладного экономического исследования

1. Используя метод дерева целей на примере магистерской диссертации выписать цель, задачи, ключевые слова (факторы) и предполагаемый конечный результат вашей магистерской диссертации, исходя из задач. Используя метод дерева целей, построить ветви, используя ключевые слова, отвечая на вопрос, что нужно сделать (действия), чтобы достичь результата.
2. Провести экспертную оценку при поставке целей и задач прикладного экономического исследования. Используя задание 1, построить дерево целей другими членами группы.

3. Используя различные источники информации собрать и сгруппировать количественную и не количественную информацию по объекту исследования, провести аналитическую обработку.
4. Провести экспресс-анализ деятельности субъекта исследования.
5. Подготовить аналитическую записку по полученным результатам.

Тема 2. Содержание экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом

1. Используя задание 1 темы 1, установите причинно-следственные связи между ключевыми словами и результатами по пространственным (например, развитые страны-развивающиеся страны, временным (сезоны продаж), двухкомпонентным (продажи-прибыль). Нарисуйте цепи связей в экономической системе.
2. Провести отраслевой анализ объекта исследования, определив следующие показатели: размеры рынка; масштабы конкуренции (локальная, региональная, национальная, глобальная), темпы размеров рынка (%) и стадия жизненного цикла отрасли; структуру конкуренции; количество конкурентов и их относительные рыночные доли; число потребителей и их финансовые возможности; степень вертикальной интеграции, количество технологических и инновационных изменений и темпы изменения за 5 лет; степень продуктовой дифференциации; отраслевой капиталоемкости; среднеотраслевой прибыли и рентабельности.

Тема 3. Анализ проявления действия законов функционирования и развития систем

1. Оценка динамичности развития.
2. Определение этапа жизненного цикла.
3. Определение типа экономического развития и устойчивости на основе ресурсоориентированного подхода.

Тема 4. Основные параметры систем, на которые оказывают влияние законы

1. Определить основные параметры капиталов экономических систем.
2. Провести оценку сбалансированности экономического субъекта.

Тема 5. Инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов

1. Имеются следующие данные по показателям хозяйственной деятельности экономических субъектов за год. Составить матрицу исходных данных, рассчитать матрицу координат, построить матрицу квадратов, распределить места подразделений по финансовому состоянию.

Таблица Показатели хозяйственной деятельности экономических субъектов

Номер субъекта	Чистая рентабельность, %	Рентабельность собственного капитала, %	Рентабельность продаж, %	Коэффициент текущей ликвидности	Фондоотдача, %	Коэффициент оборачиваемости оборотных активов, %
1	10,5	25,8	11,4	1,3	12,1	38,6
2	9,8	54,8	15,1	0,7	16,8	14,8

3	13,2	26,4	9,2	0,6	9,2	26,3
4	9,5	22,2	10,8	1,8	5,1	24,1
5	8,9	18,1	8,4	1,1	6,8	33,2
6	12,5	13,6	7,9	0,9	2,7	44,2
7	11,6	25,5	11,6	0,2	3,8	12,7

2. Провести исследование оценки деятельности экономических субъектов по следующим направлениям:

- Анализ ресурсов компании и поиск потенциала;
- Анализ конкурентов и поиск лидеров рынка;
- Сравнительный анализ с компанией-эталон;
- Анализ практик эталона и поиск пути их достижений;
- Составление стратегии согласно опыту эталона.

3. Используя различные виды отчетности экономического субъекта, составить различные балансовые модели.

Тема 6. Инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов

1. Используя методы детерминированного факторного анализа, провести оценку влияния эффективности использования ресурсов на рентабельность экономического субъекта.
2. Составить и решить факторную модель зависимости рентабельности капитала от рентабельности продаж и коэффициента закрепления средств и решить ее всеми возможными способами.
3. Рассчитать влияние постоянных издержек и маржинального дохода с единицы продукции на безубыточный объем выпуска продукции – N_{min} .

Показатели	Предприятие № 1		Предприятие № 2	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Издержки постоянные, тыс. руб.	865	834	51,8	56,2
Маржинальный доход с единицы продукции, руб.	60	62	106,5	104,3
Безубыточный выпуск продукции (ед.) (точка безубыточности)				

4. Приведены данные, характеризующие объем товарооборота и оборачиваемость товарных запасов в днях продовольственных магазинов города:

№ магазина	Товарооборот (млн. руб.)	Уровень рентабельности (в % к т/о)	№ магазина	Товарооборот (млн. руб.)	Уровень рентабельности (в % к т/о)
1.	1557	25,8	2.	2484	30
3.	308	18,7	4.	1069	19
5.	626	23,4	6.	1637	14,5
7.	2317	20	8.	704	23,3
9.	630	22,8	10.	1838	45,0
11.	1732	30	12.	561	23,1
13.	1406	20,7	14.	344	17,9

15.	1654	32,8	16.	1822	24,1
17.	4812	39,3	18.	1122	27,6
19.	902	24,1	20.	532	17
21.	1664	25,8	22.	284	16,7
23.	1755	21,4	24.	703	30
25.	474	25,6	26.	287	22,1

На основании приведенных данных требуется:

1. Определить тесноту связи между объектом товарооборота и оборачиваемостью товарных запасов, считая связь прямолинейной;
2. Построить уравнение регрессии;
3. Определить, как изменяется оборачиваемость товарных запасов при росте товарооборота на 1 тыс. руб;
4. Сделать выводы.

5. Условие: на предприятии имеется следующие данные об объемах продаж и соответствующих им расходах на рекламу:

Объем продаж, тыс. руб.	Расходы на рекламу, тыс. руб.
16780	10,8
18900	11,5
190000	12,5
23000	14,1
19800	12,1
27150	15,9
28015	16,8
29000	16,7
31000	15,8
28000	12,6
27000	11,5
19000	27,6

На основе приведенных данных определить коэффициент корреляции, оценить тесноту связи между показателями. Сделать выводы.

6. Используя методы компонентного анализа, определить прирост выпуска продукции в результате внедрения облачной ERP-системы. Предполагается, что объем выпуска продукции в результате внедрения облачной ERP-системы составит 5 млрд руб. Среднемесячное невыполнение плана выпуска продукции до внедрения ERP-системы составляло 500 тыс. руб. Фактический объем составил 4800 млрд руб. В результате внедрения ERP-системы получили следующие значения : Коэффициент сокращения невыполнения плана составляет 0,1, Коэффициент снижения текучести кадров – 0,3, Численность работающих, уволенных на предприятии, – 100 чел. Среднегодовая выработка на 1 рабочего – 10 000 руб. Коэффициент снижения производительности труда при переводе рабочих на другие работы при внедрении ERP-системы 0,3. Годовая отдача от внедрения ERP-системы – 0,6. Среднегодовая стоимость вводимых ОС ERP-системы – 600 тыс. руб. Сокращение производственного цикла – 3 мес.
7. Используя данные сайта Росстата, отобрать показатели, характеризующие научно-технологическое развитие РФ, за год предшествующий текущему. Сгруппировать данные в таблице по территориальным единицам РФ. Выборка должна быть представлена нормально распределенными генеральными

совокупностями с равными ковариационными матрицами, состоящей из 6 показателей. Провести классификацию территориальных единиц РФ по уровню научно-технологического развития, используя инструменты дискриминантного и кластерного анализа.

Тема 7. Инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов

1. На основе исходной информации о динамике исследуемого показателя выявить тенденцию его изменения, построить график временного ряда и составить точечный и интервальный прогноз на заданный период времени.
2. Используя данные бухгалтерской (финансовой) отчетности, построить прогнозный баланс.
3. На основе статистических данных о средних ценах производителей основных видов топливно-энергетических ресурсов оценить степень влияния цены на нефть на цены других ресурсов (бензин автомобильный, топливо дизельное, мазут топочный); сделайте вывод о возможности использования прогноза цены нефти для разработки прогнозов цен на бензин автомобильный, топливо дизельное, мазут топочный; при обнаружении зависимости рассчитайте прогнозные значения цен на названные топливно-энергетические ресурсы.
4. Пользуясь полученными результатами оценки и диагностики деятельности экономического субъекта, разработать сценарий процесса создания стоимости по шести видам капитала.

При проведении практических заданий предусматривается использование прикладных пакетов для проведения экономических и статистических исследований.

Критерии оценки:

5 – обучающийся демонстрирует высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций: при решении задач компетенции полностью проявляются, присутствует логика и комплексный подход. При изложении допускается 1-2 погрешности, которые обучающийся исправляет после замечания преподавателя. Обучающийся развернуто отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выявить глубину понимания обучающимся материала;

4 – обучающийся демонстрирует повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно (не менее 70 % от полного), при изложении допущены 1-2 незначительные ошибки; допущены неточности при формулировке понятий; решение задачи выстроено недостаточно логично и последовательно;

3 – обучающийся демонстрирует пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, показывает знания только теоретического материала, неполно изложено решение (не менее 50 % от полного), при изложении допущены 2 существенные ошибки; решение задачи выстроено недостаточно логично и последовательно;

2 – пороговый (базовый) уровень компетенций не сформирован изложено решение в объеме менее 50 % от полного), при изложении допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи.

Комплект заданий для индивидуальной комплексной задачи

Оценить, используя инструментальные методы экономического анализа, результативность функционирования экономического субъекта в отчетном году и

спрогнозировать его работу, обеспечив рост среднегодовой производительности труда на 5% при изменении потребляемых ресурсов по табл.6.

Задание и исходные данные приведены далее из источника [1, с. 229 -236].

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТОВ [1, с. 229 -236]. Выбор и расчет исходных данных по каждому варианту производится в следующем порядке:

1. Для построения бухгалтерских балансов за 9 кварталов используются данные, приведенные в табл. 1. Пассив баланса разбивается на III, IV, V разделы в соответствии с коэффициентом автономии, внутри разделов разбивка по статьям производится самостоятельно;
2. Варианты заданий берутся по табл.2, где вариант соответствует № студента в журнале или изменением базисного и исследуемого периодов.
3. Для вариантности расчетов в табл. 2 приведены варианты значений выручки за два года. Вариант задания берется из табл.2, соответствующий номеру по журналу группы (номера 21 – 30 см. по источнику [1, с.233]. Дополнительные данные для расчетов приведены в табл. 3–4;
4. Оценка объема выпуска продукции производится по договорным ценам (цене продаж).

Таблица 1

Активы организации, тыс. руб.

Статьи актива	Базисный год					Отчетный год			
	на начало 1 квартала	на конец 1 квартала	на конец 2 квартала	на конец 3 квартала)	на конец 4 квартала	на конец 1 квартала	на конец 2 квартала	на конец 3 квартала	на конец 4 квартала
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Внеоборотные активы	15 135	9 438	16 329	15 641	17 235	17 384	15 115	14 051	12 733
1.1. Нематериальные активы	353	215	241	1547	1500	1277	850	616	568
1.2. Основные средства	9 735	8 938	11 114	9 938	13 223	12 271	10 973	10 275	10 741
в том числе:									
земельные участки и объекты природопользования	1 136	644	1 336	1 575	1 653	1 471	823	771	2 434
здания, машины и оборудование	8 599	8 294	9778	8363	11570	10800	10 150	9 504	8 307
1.3. Долгосрочные финансовые вложения	2 964	3 018	3 279	1 724	529	2 023	2 304	1 824	396
1.4. Прочие внеоборотные активы	2 083	1 267	1 695	2 432	1 983	1 813	988	1 336	1 028
2. Оборотные активы	11 570	12 032	16 264	23 571	15 822	21 187	12 317	11 635	11 195
2.1. Запасы	2 936	4 615	7 398	9 261	8 496	10 232	5 103	4 007	4 002
в том числе:									
сырье, материалы и другие аналогичные ценности	1 254	2 524	2 607	3 758	3 372	4 243	3 539	2 389	2 434
затраты в незавершенном производстве (издержках обращения)	801	739	2 933	1 768	1 190	628	329	205	216
готовая продукция и товары для перепродажи	774	1 159	1 630	2 830	3 504	4 551	1 125	1 259	1 055
товары отгруженные	107	193	228	905	430	810	110	154	297
2.2. Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	363	589	554	486	364	964	192	334	216
2.3. Дебиторская задолженность	5 593	4 938	6 519	8 208	5 289	7 714	5 816	5 780	5 111
2.4. Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	1 513	1 052	1 076	2 432	628	964	658	950	216
2.5. Денежные средства и денежные эквиваленты	1 165	838	717	3 184	1 045	1 313	548	564	784
Итого активов	26 705	25 470	32 593	39 212	33 057	38 571	27 432	25 686	23 928

**Табл.2. Варианты значений выручки (N) для решения задач и практических ситуаций,
тыс. руб.**

Вариант	Базисный год				Отчетный год			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	12 640	13 140	13 200	17 000	15 500	16 000	16 300	17 300
2	12 740	13 240	13 300	17 100	15 600	16 100	16 400	17 400
3	12 840	13 340	13 400	17 200	15 700	16 200	16 500	17 500
4	12 940	13 440	13 500	17 300	15 800	16 300	16 600	17 600
5	13 040	13 540	13 600	17 400	15 900	16 400	16 700	17 700
6	13 140	13 640	13 700	17 500	16 000	16 500	16 800	17 800
7	13 240	13 740	13 800	17 600	16 100	16 600	16 900	17 900
8	13 340	13 840	13 900	17 700	16 200	16 700	17 000	18 000
9	13 440	13 940	14 000	17 800	16 300	16 800	17 100	18 100
10	13 540	14 040	14 100	17 900	16 400	16 900	17 200	18 200
11	13640	14140	14240	18100	16500	17000	17300	18300
12	13740	14240	14300	18200	16600	17100	17400	18400
13	13840	14340	14400	18300	16700	17200	17500	18500
14	13940	14440	14500	18400	16800	18200	17600	18600
15	14040	14540	14600	18500	16900	17400	17700	18700
16	14140	14640	14700	18600	17000	17500	17800	18800
17	14240	14740	14800	18700	17100	17600	17900	18900
18	14340	14840	14900	18800	17200	17700	18000	19000
19	14400	14940	15000	18900	17300	17800	18100	19100
20	14540	15040	15100	19000	17400	17900	18200	19200

Таблица 3. Значение показателей для решения задач и практических ситуаций

Показатель	Базисный год, кварталы				Отчетный год, кварталы			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Коэффициент автономии	0,4	0,45	0,52	0,55	0,35	0,4	0,6	0,58
Среднемесячная зарплата, тыс. руб./чел.	20,2	19,4	21,8	21,6	21,1	21,4	22	22,2
Среднемесячная численность работников, чел.	15	16	16	20	20	22	21	20
Рент-сть продаж, % (Прибыль /Выручка)	4	5	7,5	12	3	5	5,5	8

Таблица 4. Структура баланса на производство продукции (работ, услуг)[1, с. 234].

Факторы	Условное обозначение	Базисный период «0»	Отчетный период «1»
1.Материалоемкость продукции	Y^M		
2. Зарплатоемкость продукции, отражающая трудоемкость в стоимостной форме	Y^U		
3.Амортизациеёмкость продукции	Y^A		
4.Расходы прочие	$P^{пр.}$		
5.Фондоемкость продукции	Y^F		
6.Коэффициент закрепления оборотных средств	Y^E		
Результат Табл.2	N		

Для упрощения материальные затраты принять 60% в структуре себестоимости. Рентабельность продаж взять по табл.3, считая себестоимость, как выручка минус прибыль. Амортизацию принять (6 -10)% в структуре себестоимости.

Используя инструментальные методы экономического анализа, решить следующие задачи

- 1.Оценка динамичности развития** (анализ экономического потенциала) [1, с.10 - 11].
- 2.Определение типа экономического развития** производства с оценкой относительной экономии или перерасхода по потребляемым ресурсам: основные средства, оборотные средства, материальные ресурсы (материальные затраты принять 60% в структуре себестоимости) [1, с.24 -29, 115- 121], см.дополнительный материал.

Таблица 5. Определение типа экономического развития производства

Границы изменения доли интенсивных факторов, %		Тип развития производства	Вид финансовой устойчивости
Золотое сечение	Числа Фибоначчи		
Менее 14	Менее 3	Экстенсивное	Кризисное
От 14 до 38	3-13-55	Экстенсивно-интенсивное	Неустойчивое
Свыше 38 до 62	Свыше 55 до 89	Интенсивно-экстенсивное	Нормальное
Более 62	Свыше 89	Интенсивное	Абсолютная

Таблица 6. Влияние количественных и качественных факторов развития производства

Показатель	Базисный	Отчетный	Относительный	Влияние
------------	----------	----------	---------------	---------

	период «0»	период «1»	прирост	количественных факторов
Результат	N_0	N_1	$N_1/N_0-100\%$	
Материальные затраты	$0,6S_0$	$0,6S_1$		
Основные средства	П.1.2 Табл.0	П.1.2 Табл.1		
Оборотные средства	П.2 Табл.0	П.2 Табл.1		

3. Влияние на рентабельность эффективности использования ресурсов [1, с.181].

Анализ пятифакторной модели рентабельности активов позволяет связать финансовые результаты с эффективностью использования ресурсов предприятия. Методика реализуется способом цепных подстановок. Сначала находится значение рентабельности для базисного и отчетного периодов, затем находится влияние факторов, приведенных в табл.4.

4. Оценка финансовой устойчивости [1, с.216-222], см.дополнительный теоретический материал. Пассив разбить на 20% долгосрочных и 80% краткосрочных обязательств.

Одним из критериев оценки финансовой устойчивости организации является излишек или недостаток средств для формирования запасов см. дополнительные материалы к задаче.

5. Оценка производных характеристик от типа экономического развития производства по золотому сечению и числам Фибоначчи (табл. 5):

5.1. Вид финансовой устойчивости (сопоставить с п.4).

5.2. Этап жизненного цикла.

5.3. Риск, связанный с эффективностью использования ресурсов.

5.4. Финансовое состояние организации.

6. Построение прогнозного баланса (выручка увеличивается на 5%) [1, с.215 -216, 270].

7. Комплексная оценка резервов производства (см. ниже).

8. Рейтинговая оценка [2, с.532 - 534].

9. Оценка системной сбалансированности [1,с.223-227] . Выполняется по дополнительному заданию ведущего занятия.

10. Выводы .

Комплексная оценка резервов производства (по выполненным периодам)

Комплексная оценка резервов производства, отражающаяся на финансово-хозяйственной деятельности организации, предполагает расчет показателей, приведенных в табл. 5.

Следует совместить поквартальные результаты следующих расчетов:

1) расчет экономического потенциала;

2) оценка финансовой устойчивости по обеспеченности запасами;

3) оценка финансовой устойчивости с учетом эффективности использования ресурсов (определение типа развития производства);

4) расчет коэффициентов текущей платежеспособности (K_9), покрытия (K_{10}), доли собственного капитала в оборотных средствах (K_{12}), обеспеченности оборотными средствами (K_{14}).

Таблица 5. Оценка финансово – хозяйственной деятельности организации

Показатели	Период	1	2	3	4	5	6	7	8
Условие	наращивания экономического								

потенциала								
Финансовая устойчивость по обеспеченности запасами								
Финансовая устойчивость с учетом эффективности использования ресурсов, в т.ч.: трудовые ресурсы основные средства оборотные средства материальные затраты								
Коэффициент текущей платежеспособности (K_9)								
Коэффициент покрытия (K_{10})								
Доля собственного капитала в оборотных средствах (K_{12})								
Коэффициент обеспеченности оборотными средствами (K_{14})								

Практика расчетов показывает, что однозначного вывода по полученным результатам оценки сделать невозможно, т.к. некоторые показатели могут показывать улучшение финансово-хозяйственной деятельности, а другие – наоборот. Требуется использовать методы рейтинговой оценки для сравнительного анализа эффективности деятельности организации для различных периодов деятельности.

Методы рейтинговой оценки в комплексном экономическом анализе

Рейтинговая оценка используется для сравнительного анализа эффективности деятельности различных организаций и их подразделений. Наиболее распространенным является матричный метод анализа, основанный на линейной и векторно-матричной алгебры.

При использовании матричного метода исходная матрица совокупности показателей преобразуется в матрицу стандартизованных коэффициентов (все элементы столбца матрицы делятся на элемент данного столбца, соответствующий “эталонному” предприятию), затем производится сравнительная рейтинговая оценка по выбранным показателям.

В результате сравнительного анализа определяется рейтинг анализируемых систем. Рассмотрим алгоритм применения матричного метода.

В качестве исследуемых в комплексной задаче принять базисную («0»), исследуемую («1») и прогнозную (по данным прогнозного баланса) систему.

Этап 1. Обоснование системы оценочных показателей и формирование матрицы исходных данных a_{ij} , т.е. таблицы, где по строкам отражаются номера систем ($i = 1, 2, \dots, n$), а по столбцам - номера показателей ($j = 1, 2, \dots, m$) см. табл.6.

Этап 1.

Таблица 6. Матрица исходных данных

Номер исследуемой системы	Рентабельность капитала	Коэффициент обеспеченности и оборотными средствами K_{14}	Коэффициент текущей ликвидности K_{10}	Коэффициент автономии K_{13}	Доля собственных средств в обороте K_{12}
1 (1)	5,6	7,2	1,7	0,65	0,1
2 (0)	4,1	9,2	0,6	0,45	0,15

3 (прогнозная)	6,2	4,1	1,9	0,54	0,28
-------------------	------------	-----	-----	------	-------------

Примечание. Жирным шрифтом отмечены максимальные значения.

Этап 2. В каждой графе определяется максимальный элемент, который принимается за единицу. Затем все элементы этой графы a_{ij} делятся на максимальный элемент эталонной системы $\max a_{ij}$ и создается матрица стандартизованных коэффициентов x_{ij} – см. табл.7.

Этап 3. Все элементы матрицы возводятся в квадрат. Если значимость показателей, составляющих матрицу, различна, тогда каждому показателю присваивается весовой коэффициент k , который определяется экспертным путем.

Рейтинговая оценка по каждой системе определяется по формуле:

$$R = \sqrt{k_1 * x_{1j}^2 + k_2 * x_{2j}^2 + \dots + k_n * x_{nj}^2}.$$

Этап 2.

Таблица 7. Матрица стандартизованных коэффициентов

Номер исследуемой системы	Показатели				
	1	2	3	4	5
1	0,903	0,782	0,894	1	0,357
2	0,436	1	0,099	0,479	0,287
3	1	0,198	1	0,688	1

$$x_{ij} = a_{ij} / \max a_{ij}.$$

Этап 4. Полученные рейтинговые оценки R_j , размещаются в порядке убывания или возрастания, что зависит от экономического смысла показателей, составляющих рейтинг.

Рассмотрим пример применения матричного способа для определения рейтинга исследуемых систем – см. табл.8.

Значимость коэффициентов предполагается одинаковой, поэтому достаточно их возвести в квадрат, сложить по строкам и определить рейтинговые оценки (этапы 3 и 4). Система № 3 имеет самую высокую рейтинговую оценку.

Рассмотренные методы экономического анализа имеют практическую значимость и могут быть применены для оценки любого показателя или сферы деятельности организации, чаще всего в комплексе.

Таблица 8. Матрица квадратов и рейтинговая оценка исследуемых систем

Номер исследуемой системы	Показатели					R_i	Место
	1	2	3	4	5		
1	0,815	0,611	0,799	1	0,127	1,830	II
2	0,190	1	0,010	0,229	0,820	1,024	III
3	1	0,039	1	0,473	1	1,874	I

Дополнительные материалы к задаче

Рисунок. Этапы анализа развития организации с использованием «золотого сечения» и чисел Фибоначчи

Тип производства		
Установочная серия	Контрольная серия	Серийное производство
Удельный вес интенсивных факторов, %		
подход в соответствии с принципом золотого сечения		

менее 14%	от 14% до 37%		от 38% до 62%	свыше 62%
подход в соответствии с числами Фибоначчи				
менее 3	от 3 до 13	более 13 до 55	более 55до 89	Свыше 89
Тип экономического развития				
экстенсивный	экстенсивно-интенсивный		интенсивно-экстенсивный	интенсивный
Вид финансовой устойчивости				
кризисная	неустойчивая	умеренная	высокая	абсолютная
Оценка финансового состояния				
кризисное	плохое	ниже среднего	среднее	хорошее
Риск, связанный с эффективностью использования ресурсов				
Чрезвычайно высокий	высокий	значительный	умеренный	Низкий
Этап жизненного цикла				
старение	юность	зрелость	рост	

Таблица 8. Влияние количественных (табл. 6) и качественных факторов развития производства

Показатель	Основные средства	Материальные затраты	Оплата труда	Оборотные активы
Влияние интенсивных факторов, %				
Тип экономического развития				
Тип финансовой устойчивости				
Этап жизненного цикла				
Финансовое состояние				
Риск, связанный с эффективностью использования ресурсов				

Критерии оценки:

5 – обучающийся демонстрирует высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций: при решении задач компетенции полностью проявляются, присутствует логика и комплексный подход. При изложении допускается 1-2 погрешности, которые обучающийся исправляет после замечания преподавателя. Обучающийся развернуто отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выявить глубину понимания обучающимся материала;

4 – обучающийся демонстрирует повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно (не менее 70 % от полного), при изложении допущены 1-2 несущественные ошибки; допущены неточности при формулировке понятий; решение задачи выстроено недостаточно логично и последовательно;

3 – обучающийся демонстрирует пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, показывает знания только теоретического материала, неполно изложено решение (не менее 50 % от полного), при изложении допущены 2 существенные ошибки; решение задачи выстроено недостаточно логично и последовательно;

2 – пороговый (базовый) уровень компетенций не сформирован (изложено решение в объеме менее 50 % от полного), при изложении допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи.

20.2. Промежуточная аттестация

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя тестирование в форме диагностических заданий; вопросы, позволяющие оценить теоретический уровень полученных знаний, умения и навыки их применения в практической деятельности; практические задания. Контроль проводится по следующему порядку:

1. Выполнение диагностических заданий в среде Moodle;
2. Решение практических заданий в форме индивидуальной практической работы, позволяющей оценить степень сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы;
3. Устное собеседование по теоретическим вопросам и практическому заданию.

Комплект диагностических заданий

Предлагается комплекс параллельных заданий, равномерно возрастающей трудности, специфической формы и определенного содержания, позволяющий качественно и эффективно измерить уровень и оценить структуру подготовленности обучающихся. Задания выполняются в среде Moodle. Электронный университет ВГУ.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Диагностические задания рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплин

Первые позиции в тесте должны занимать наиболее легкие задания, сложное задание может снизить готовность обучающегося решить тест;

Задания должны различаться между собой по стилю, формату;

Степень сложности заданий должна возрастать к концу теста;

В тесте отсутствуют подсказки в других заданиях;

Инструкции к выполнению тестовых заданий содержатся в самом задании, должны быть предельно точны, корректны, понятны.

Тестирования проводятся по соответствующим КИМах. Каждый КИМ содержит от 5 вопросов с выбором одного или нескольких правильных ответов, 5 вопросов, предполагающих краткий ответ, 5 вопросов – с алгоритмом решения задач.

Время проведения тестирования, в зависимости от раздела, определяется преподавателем.

Критерии оценки результатов тестирования – максимально 5 баллов:

– 90% и более правильных ответов – 5 баллов. Обучающийся демонстрирует высокий (углубленный) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы полностью, проявляются и используются систематически, в полном объеме;

– 70% и более правильных ответов – 4 балла. Обучающийся демонстрирует повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций: компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются фрагментарно, не в полном объеме;

– 40% и более правильных ответов – 3 балла. Обучающийся демонстрирует пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций: компетенции сформированы в общих

чертах, проявляются и используются ситуативно, частично, показывает знания только теоретического материала;

– менее 40% правильных ответов – 0 баллов. Пороговый (базовый) уровень компетенций не сформирован.

ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

Перечень дисциплин (аналитических модулей), практик, участвующих в формировании компетенции ОПК-2.1 «Осуществляет выбор инструментальных средств обработки экономических данных для решения задач в профессиональной деятельности

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции

№ задания	Содержание задания	Правильные ответы
1	Для оценки материальной основы средних циклов рассчитывают: а) амортизационные отчисления для замены основных средств; б) инфляцию; в) стагфляцию; г) предельную производительность труда.	а
2	Для оценки материальной основы длинных циклов рассчитывают: а) инфляцию; б) наличие инвестиций; в) научные разработки по системам новых поколений; г) образование и профессиональную подготовку.	б, в
3	В экономическом анализе следует учитывать следующие последствия действия закона убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем: а) общий размер инвестиций; б) показатели динамики отдачи и рентабельности ресурсов; в) уровень инфляции; г) изменение темпов роста ВВП.	б
4	Сущность закона перехода к малооперационным процессам состоит в следующем: а) растет число технологических операций при изготовлении изделий; б) уменьшается число технологических операций; в) растет фондоемкость производства; г) темпы роста производительности труда опережают темпы роста фондоемкости производства.	б, г
5	. В экономическом анализе следует учитывать следующие последствия действия закона перехода к малооперационным процессам: а) рост материалоемкости производства; б) снижение производительности труда; в) интенсификация процессов производства; г) усиление влияния экстенсивных факторов.	в

6	Сущность закона возрастания необходимого разнообразия и сложности систем состоит в следующем: а) происходит интеграция различных развивающихся в разном темпе структур в эволюционной целостности; б) растет число мелких и средних предприятий; в) растет фондоемкость производства; г) усиливается влияние экстенсивных факторов.	а
7	В экономическом анализе выбираются следующие инструментальные средства для учета действия закона возрастания необходимого разнообразия и сложности систем: а) оценки; б) диагностики; в) прогнозирования; г) специальные.	а
8	Дополните правильный вариант ответа: последовательность системного подхода к экономическому анализу сложной проблемы следующая: определение объектов анализа, формулирование целей, обоснование выбора инструментальных методов (оценки, ... , прогнозирования), отбор альтернатив, реализация программы мероприятий.	диагностики
9	Дополните правильный вариант ответа: при выборе инструментальных средств для учета действия закона возрастания необходимого разнообразия и сложности систем необходимо будет учитывать: рост размера организаций и ... их количества.	уменьшение
10	Дополните правильный вариант ответа : для построения кривой жизненного цикла выбираются следующие инструментальные средства: ... ; прогнозирования.	оценки
11	Дополните правильный вариант ответа: инструментальные методы оценки деятельности экономических субъектов включают: метод ... ; метод относительных и средних величин.	сравнения
12	Дополните правильный вариант ответа: инструментальные методы диагностики деятельности экономических субъектов включают: метод детерминированного факторного анализа; метод ... анализа.	стохастического
13	Дополните правильный вариант ответа: инструментальные методы прогнозирования деятельности экономических субъектов включают: общетеоретические бинарные методы; ... методы; формализованные методы.	интуитивные
14	Дополните правильный вариант ответа: прием элиминирования используется в: ... факторном анализе;	детерминированном

15	Дополните правильный вариант ответа: метод сравнение используется в направлении ... экономического анализа	оценка
----	--	--------

Перечень дисциплин (аналитических модулей), практик, участвующих в формировании компетенции ОПК-2.2 «Применяет методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов»

Модули (блок 1,2,3, 4, 5, 6):

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции

№ задания	Содержание задания	Правильные ответы
1	Методы построения аналитических моделей экономических явлений и процессов делятся на: а) методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалиста; б) методы формализованного представления систем; в) имитационно – динамическое моделирование; г) интегративное моделирование.	а, б, в
2	Многокритериальные сравнения используются для: а) оценки тенденции изменения результатов хозяйствования; б) комплексной оценки результатов хозяйствования; в) исследования динамики изменения анализируемых показателей; г) исследования базовых значений показателей.	а
3	Модели, построенные для расчетов способом абсолютных разниц, имеют следующие достоинства: а) наличие неразложимого остатка, б) отсутствие необходимости определения последовательности подстановок; в) универсальность; г) сокращение объема вычислительных процедур.	г
4	В настоящее время получают приоритетное развитие следующие методы и модели прогнозирования: а) стохастические; б) многофакторные модели, теория катастроф; в) мультипликативные; г) смешанные.	а, б
5	Изменение в организации прогнозирования при переходе от планово-директивной к рыночной экономике характеризуется следующим: а) приоритет социальных и рыночных прогнозов; б) прогнозирование сверху вниз; в) непрерывность и гибкость прогнозирования; г) децентрализацией прогнозирования.	а, в, г
6	Дополните правильный вариант ответа : использование горизонтального анализа направлено на исследование ... изменения анализируемых показателей.	динамики
7	Дополните правильный вариант ответа : использование вертикального анализа направлено на ... Совокупности.	сравнение отдельных частей
8	Дополните правильный вариант ответа: модели, построенные	неразложим

	для расчетов способом цепных подстановок, имеют следующие недостатки: наличие ... остатка.	ого
9	Дополните правильный вариант ответа : модели, построенные для расчетов логарифмическим способом, имеют такое достоинство, как отсутствие необходимости определения ... подстановок	последовательности
10	Дополните правильный вариант ответа : изменение в организации прогнозирования при переходе от планово – директивной к рыночной экономике характеризуется непрерывностью и ... прогнозирования.	гибкостью

Перечень дисциплин (аналитических модулей), практик, участвующих в формировании компетенции ОПК-2.3 «Осуществляет расчеты, интерпретирует полученные результаты и формирует выводы для принятия управленческих решений»

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции

№ задания	Содержание задания	Правильные ответы
1	В детерминированном факторном анализе связь между фактором и результатом: а) линейная; б) функциональная; в) смешанная; г) стохастическая.	б
2	Модели, представляющие собой алгебраическую сумму показателей, называются: а) аддитивные, б) активные; в) абсолютные; г) смешанные.	а
3	Модели, представляющие собой произведение факторов, называются: а) мультипликационные, б) мультимедийные; в) мультипликативные; г) смешанные.	в
4	Аддитивные модели решаются с применением: а) индексного способа; б) логарифмического способа; в) способа абсолютных разниц; г) способа цепных подстановок.	в, г
5	Достоинством индексного способа является: а) влияние количественного и качественного фактора показывается в процентном соотношении; б) отсутствие необходимости определения последовательности подстановок; в) отсутствие неразложимого остатка; г) наличие неразложимого остатка.	а
6	Аддитивные модели имеют ряд преимуществ: а) отсутствие неразложимого остатка; б) отсутствие необходимости определения последовательности подстановок; в) решаются несколькими способами; г) присутствие неразложимого остатка.	а, б, в

7	Кратные модели решаются с применением: а) способа цепных подстановок; б) индексного способа; в) абсолютных разниц; г) логарифмического способа.	а, в, г
8	Дополните правильный вариант ответа: для проверки адекватности построенной модели используют коэффициент ...	детерминации
9	Дополните правильный вариант ответа: при коэффициенте детерминации ... модель считается адекватной построенному временному ряду.	больше 0,5
10	Дополните правильный вариант ответа: тренд представляет собой ... значения показателя	усредненные
11	6. Дополните правильный вариант ответа: к преимуществам стохастических моделей относят наличие разнообразных пакетов ...	программирования
12	Дополните правильный вариант ответа: к задачам кластерного анализа относится разбиение исходной статистической совокупности наблюдений на ...	ряд групп
13	Дополните правильный вариант ответа: организация работ при проведении прикладного экономического исследования включает: определение проблемы и целей исследования, разработка плана проведения, реализация плана выполнения исследования, интерпретация ... и представление пользователю.	результатов исследования
14	Дополните правильный вариант ответа: для формулирования содержания экономического анализа как функции управления хозяйствующим субъектом необходимо определить ... экономического анализа в системе управления деятельностью хозяйствующего субъекта.	место
15	Дополните правильный вариант ответа: балансовый метод относится к направлению ... деятельности экономических субъектов	оценки

Для оценивания результатов обучения в ходе промежуточной аттестации (зачет с оценкой) используются следующие показатели:

- 1) знание инструменты экономического анализа для решения аналитических задач профессиональной деятельности;
- 2) умение осуществлять выбор инструментов экономического анализа для обработки данных для решения аналитических задач;
- 3) владение навыками работы с инструментальными средствами обработки данных при проведении экономических исследований
- 4) знание продвинутых методов построения аналитических моделей экономических явлений и процессов;
- 5) умения применения методов построения аналитических моделей экономических явлений и процессов при проведении исследований;
- 6) владение профессиональными навыками моделирования экономических явлений и процессов при проведении исследований
- 7) умение осуществлять расчеты, интерпретацию полученных результатов и формулирования выводов при составлении аналитических записок и отчетов;
- 8) владение навыками расчетов и составления аналитических записок и отчетов.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Полное соответствие ответа обучающегося на контрольно-измерительный материал пяти перечисленным показателям: 1) компетенции сформированы полностью, обучающийся в полной мере владеет теоретическими знаниями об инструментах экономического анализа и их применении на каждом этапе экономического исследования; 2) способен осуществлять выбор методов и моделей оценки, диагностики и прогнозирования для решения аналитических задач; 3) имеет навыки применения инструментов экономического анализа при решении практических задач; обосновывает необходимость их применения на каждом этапе исследования; 4) владеет в полном объеме инструментарием экономического анализа для решения практических задач и ситуаций; 5) исчерпывающе, грамотно и логически строит ответы; правильно обосновывает принятые решения	Высокий уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал соответствует выше перечисленным показателям, но допускаются 1-2 ошибки в решениях практических задач и ситуаций. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются не в полном объеме: обучающийся показывает знания теоретического материала, предусмотренного рабочей программой; грамотно и по существу строит ответы; допускает 1-2 несущественных неточностей в ответах на дополнительные вопросы; осуществляет выбор инструментов экономического анализа при решении практических задач; обосновывает необходимость их применения на каждом этапе исследования, однако может допустить погрешности в решении практических задач и ситуаций; грамотно и развернуто строит ответы; показывает умения обосновывать принятые управленческие решения, однако выводы могут быть выстроены нелогично	Повышенный уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал соответствует выше перечисленным показателям, но допускаются 2-3 ошибки в решениях практических задач и ситуаций. Компетенции в целом сформированы, но проявляются и используются не в полном объеме: обучающийся ситуативно показывает знания теоретического материала, предусмотренного рабочей программой; грамотно и по существу строит ответы;	Пороговый (базовый) уровень	Удовлетворительно

допускает ошибки в ответах на дополнительные вопросы; осуществляет выбор инструментов экономического анализа при решении практических задач; затрудняется в обосновании необходимости их применения на каждом этапе исследования, допускает погрешности и 1-2 ошибки в решении практических задач и ситуаций; строит неполные ответы; показывает умение обосновывать принятые управленческие решения,		
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует трем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний теоретического материала, навыков и умений; допускает грубые ошибки в ответах и определениях; нарушает последовательность в изложении материала и решении задач, отсутствуют умения и навыки выбора и применения инструментов экономического анализа	–	Неудовлетворительно

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой:

1. Организация работ при проведении прикладного экономического исследования с использованием инструментария экономического анализа.
2. Постановка проблемы исследования и определение факторов, которые оказывают влияние на решение проблемы.
3. Оценка хозяйственной деятельности субъекта при постановке проблемы прикладного экономического исследования.
4. Экспертная оценка при поставке целей и задач прикладного экономического исследования.
5. Системный подход к экономическому анализу (принципы построения методики анализа, определение объектов анализа, формулирование целей экономического анализа, обоснование выбора инструментальных методов, разработка плана проведения анализа).
6. Сбор необходимых информационных данных и их аналитическая обработка.
7. Интерпретация результатов анализа и представление пользователю и подготовка отчета.
8. Место экономического анализа в системе управления деятельностью хозяйствующего субъекта.
9. Выявление причинно-следственных связей экономических процессов с использованием инструментария экономического анализа.
10. Особенности проведения стратегического анализа в современных условиях.
11. Особенности проведения отраслевого анализа в современных условиях.
12. Фундаментальный анализ в современных условиях.
13. Технический анализ в современных условиях.
14. Бизнес-анализ как направление экономического анализа.
15. Направления анализа устойчивого развития.
16. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона циклического развития.
17. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем.

18. Основные показатели и аналитические задачи оценки действия закона перехода к малооперационным процессам.
19. Основные показатели и аналитические задачи оценки закона возрастания необходимого разнообразия и сложности систем.
20. Основные показатели и аналитические задачи оценки закона гармоничного развития.
21. Концепция жизненного цикла в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.
22. Концепция устойчивого развития в содержании показателей экономического анализа и выбор инструментальных методов.
23. Общие принципы формирования системы показателей.
24. Основные параметры экономических систем, на которые оказывают влияние законы и принципы развития системы.
25. Метод сравнения. Бенчмаркинг.
26. Метод относительных и средних величин.
27. Метод графический.
28. Метод группировки.
29. Балансовый метод
30. Методы детерминированного анализа.
31. Корреляционный анализ.
32. Регрессионный анализ.
33. Компонентный анализ.
34. Дискриминантный анализ.
35. Кластерный анализ.
36. Решение частных задач в стохастическом анализе.
37. Методы экстраполяции выявленных тенденций.
38. Ситуативные методы.
39. Общетеоретические бинарные методы.
40. Метод отбора экспертов.
41. Методы индивидуальных экспертных оценок.
42. Методы коллективных экспертных оценок
43. Алгоритмический метод.
44. Программно-целевой метод.
45. Сценарный подход.
46. Эталонный метод.

Практические задания формируются из комплекса задач и практических ситуаций, предусмотренных для оценки текущей аттестации с учетом технических возможностей.

Далее формируются КИМы. На зачете с оценкой студент при условии выполнения всех работ по текущей аттестации выбирает КИМ. Время на подготовку ответов по КИМ – 20 мин. По истечении времени студент демонстрирует знания, умения и навыки. Критерии оценки ответов приведены выше.

Пример контрольно-измерительного материала № 1

Направление: 38.04.01 «Экономика»

Профиль подготовки «Учет, анализ и контроль в здравоохранении»

Дисциплина: Инструментальные методы экономического анализа

Форма обучения: заочная

Вид контроля: зачет с оценкой

Вид аттестации: промежуточная

Контрольно-измерительный материал №1

1. Привести пример экспертной оценки при постановке целей и задач прикладного экономического исследования устойчивого развития системы здравоохранения.
2. Раскрыть аналитические задачи и показатели оценки действия закона убывающей эффективности и эволюционного совершенствования систем.
3. Имеются следующие данные по показателям хозяйственной деятельности медицинских учреждений за год. Составить матрицу исходных данных, рассчитать матрицу координат, построить матрицу квадратов, распределить места подразделений по финансовому положению.

Преподаватель _____

Любушин Н.П.