МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета

_____ Д.Ю.Брюханов
(подпись)

«18» мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
«Методы количественного анализа в управлении»

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)
«Управление проектами»

Форма обучения
очная

Программа одобрена
на заседании кафедры
от «11» мая 2022 г., протокол №8

Программа одобрена НМК
экономического факультета
протокол №5 от «11» мая 2022 г.

Ярославль 2022

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы количественного анализа в управлении» является формирование у студентов практических навыков применения количественных методов экономического анализа как базы обоснования соответствующих управленческих решений в финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы количественного анализа в управлении» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Материалы дисциплины необходимы при дальнейшем изучении дисциплин аналитического цикла, а также в процессе научно-исследовательской работы студентов и подготовки выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ОП ВО и приобретения следующих знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

Формируемая компетенция (код и формулировка)	**Индикатор достижения компетенции (код и формулировка)**	**Перечень планируемых результатов обучения**
Универсальные компетенции		

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**УК-10.2.** Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	**Знать:** - сферы применения, сущность и методику реализации важнейших количественных и качественных методов аналитического мониторинга экономических и финансовых планов, а также правила построения выводов по результатам выполненных аналитических расчетов. **Уметь:** - применять изученные методики к конкретным практическим ситуациям в экономической области **Владеть:** - навыками интерпретации данных, полученных в результате выполненного анализа, и использования их для обоснования управленческих решений по достижению текущих и долгосрочных финансовых целей

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. час.

Очная форма

№ п/п	Темы (разделы) дисциплины, их содержание	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)						Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) Формы ЭО и ДОТ (при наличии)
			Контактная работа						
			лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Логико-экономические и статистические методы анализа	4	10	10		1		4	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS Moodle: - конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
2	Методы факторного анализа	4	8	10		2		4,7	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS Moodle: - конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
3	Методы построения интегрального показателя хозяйственной деятельности. Методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов	4	8	8		2		4	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS Moodle:

									- конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
									Итоговая контрольная работа
							0,3		зачет
	Всего в 4 семестре	**72**	**26**	**28**		**5**	**0,3**	**12,7**	
	в том числе с ЭО и ДОТ							**6**	

Заочная форма

№ п/п	**Темы (разделы) дисциплины, их содержание**	**Курс**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах)**						**Формы текущего контроля успеваемости** **Форма промежуточной аттестации (по семестрам)** **Формы ЭО и ДОТ (при наличии**
			Контактная работа						
		семестр	лекции	практические	лабораторные	консультации	аттестационные испытания	самостоятельная работа	
1	Логико-экономические и статистические методы анализа	2	1	2		1		13	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS Moodle: - конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
2	Методы факторного анализа	2	1	2		2		20	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS

									Moodle: - конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
3	Методы построения интегрального показателя хозяйственной деятельности. Методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов	2	2	2		2		20	Решение практических заданий
	в том числе с ЭО и ДОТ							2	Материалы в LMS Moodle: - конспект лекций и практические задачи (в учебном пособии автора РП)
									Итоговая контрольная работа
							0,3	3,7	зачет
	Всего во 2 семестре	**72**	**4**	**6**		**5**	**0,3**	**53**	
	в том числе с ЭО и ДОТ							**6**	

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Логико-экономические и статистические методы анализа

Сущность метода сравнений. Виды сравнений. Условия сопоставимости данных в методе сравнения. Метод детализации обобщающих показателей. Методы расчета аналитических показателей. Методы образования аналитических формул. Метод оценки пропорций роста показателей. Область применения логико-экономических и статистических методов в анализе хозяйственной деятельности организаций.

Тема 2. Методы факторного анализа

Типы факторных систем. Виды детерминированных факторных систем. Методы детерминированного факторного анализа. Балансовый метод. Индексный метод. Метод цепных подстановок. Интегральный метод. Метод долевого участия. Методы стохастического фактор-

ного анализа. Достоинства и проблемы реализации детерминированного и стохастического факторного анализа, способы преодоления или смягчения действия их недостатков.

Тема 3. Методы построения интегрального показателя хозяйственной деятельности

Предназначение интегральных показателей хозяйственной деятельности. Основная идея алгоритмов построения интегральных показателей для комплексной оценки хозяйственной деятельности экономических субъектов.

Два варианта расчета интегральных показателей (без учета и с учетом значимости отдельных экономических показателей). Способы оценки значимости показателей на базе эвристических приемов. Метод сумм. Метод суммы мест. Метод коэффициентов. Метод расстояний.

5. Образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Академическая лекция – последовательное изложение материала преподавателем по теоретическим и методологическим вопросам дисциплины в логически выдержанной форме. В процессе лекции преподаватель стимулирует студентов к участию в обсуждении и высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблематике. Цели и требования к академической лекции: современный научный уровень, информативность, системное освещение ключевых понятий и положений, дача методических рекомендаций студентам для более детального изучения рассматриваемых в лекции вопросов.

Практическое (семинарское) занятие – занятие, посвященное практической отработке у студентов конкретных умений и навыков при изучении дисциплины, закреплению полученных на лекциях знаний и оценке результатов обучения в процессе текущего контроля.

На первом практическом занятии в вводной части дается первое целостное представление о дисциплине. Студенты знакомятся с назначением и задачами дисциплины, её ролью и местом в образовательной программе. При этом озвучиваются методические и организационные особенности работы в рамках данной дисциплины, а также дается анализ рекомендуемой учебно-методической литературы. Продолжительность вводной части составляет 10-15 минут.

При проведении практических занятий используются такие инновационные методы обучения, как диалог-собеседование, коллективное обсуждение тематических вопросов, разбор практических ситуаций, теоретических и методических аспектов по темам дисциплины. Обсуждение и оценка правильности выполненных различного типа заданий, указанных в фонде оценочных средств рабочей программы, производится коллективно студентами под руководством преподавателя.

Консультации – вид учебных занятий, являющийся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов в течение семестра. На консультациях по инициативе студентов рассматриваются и обсуждаются различные вопросы по темам дисциплины, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

В процессе обучения используются следующие технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии:

Электронный университет Moodle ЯрГУ, в котором присутствуют:

- задания для самостоятельной работы студентов по темам дисциплины;
- средства текущего контроля успеваемости студентов (тестирование);
- тексты лекций по темам дисциплины;
- список учебной литературы, рекомендуемой для освоения дисциплины;
- информация о форме и времени проведения консультаций по дисциплине;
- посредством форума осуществляется синхронное и (или) асинхронное взаимодействие между студентами и преподавателем в рамках изучения дисциплины.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

1) для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader DC.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT» http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости), рекомендуемых ля освоения дисциплины

а) основная литература

1. Маматова Л.А. Экономический анализ: теория и практика: учебно-методическое пособие / Л. А. Маматова; Яросл. гос. ун-т им. П.Г.Демидова.- Ярославль: ЯрГУ, 2021.- 88 с.

2. Мельник, М. В. Теория экономического анализа: учебник для бакалавриата и магистратуры / М. В. Мельник, В. Л. Поздеев. - М.: Издательство Юрайт, 2014. - 261 с. То же переиздано в 2017 году (М.: Издательство Юрайт, 2017.- 261 с.). Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/4929AD94-1B35-4398-BC34-A2356A1E12C8

б) дополнительная литература

1. Савицкая Г.В. Экономический анализ: учебник. М.: ИНФРА-М, 2019.- 587 с.

2. Маматова Л.А., Кострова А.А. Задания для практических занятий по теории экономического анализа [Электронный ресурс].- Ярославль, ЯрГУ, 2009.- 51 с. http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20090830.pdf [Электронный ресурс ЭБС].

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ (https://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php).
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (**Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**).
3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (http://ebs.prospekt.org/).
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) (http://elibrary.ru)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:
Доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, канд. экон. наук _____ _____ Л.А.Маматова

должность, ученая степень *подпись* *И.О. Фамилия*

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины «Методы количественного анализа в управлении»

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1.1 Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущей аттестации студентов

Пример практического задания по теме 1 (включая материалы в LMS Moodle)

Какие сравнения необходимы для оценки степени использования оборудования на предприятии, если известно, что коэффициент сменности работы оборудования составил: на данном предприятии – 1,7; среднеотраслевой – 1,6; на лучших предприятиях отрасли – 1,8; на лучших предприятиях других отраслей – 2,5. Определить возможности предприятия по повышению коэффициента использования оборудования на данном предприятии.

Пример практического задания по теме 2 (включая материалы в LMS Moodle)

Рассчитать значение материалоотдачи в предыдущем и отчетном году. Определить влияние ее изменения на изменение объема выпуска продукции.

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
1.Материальные затраты на выпуск товарной продукции, тыс. руб.	11 330	11 293
2. Товарная продукция, млн. руб.	22 550	23 512

Пример практического задания по теме 3 (включая материалы в LMS Moodle)

Подвести комплексные итоги работы предприятий, рассчитав интегральный показатель методом сумм, методом суммы мест, методом коэффициентов, методом расстояний. Результаты расчетов свести в таблицу 2. Сформулировать итоговый вывод. Исходные данные представлены в таблице.

Таблица 1

Показатели, %	Предприятие 1	Предприятие 2	Предприятие 3	Предприятие 4
Темп роста фондоотдачи	106,3	129,1	112,1	117,6
Доля оборудования в неудовлетворительном состоянии	8,3	2,7	6,3	2,9
Темп роста среднегодовой выработки	109,9	106,5	104,1	103,0

Таблица 2

Предприятия	Рейтинг по методу сумм	Рейтинг по методу суммы	Рейтинг по методу коэффици-	Рейтинг по методу расстояний

		мест	ентов	
1				
2				
3				
4				

Критерии оценки форм текущего контроля

Критерии оценки решения задач

Оценка «отлично» выставляется, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в выборе формул для решения нет ошибок, получен верный ответ, сделаны правильные выводы.

Оценка «хорошо» выставляется, если составлен правильный алгоритм решения задачи, в выборе формул для решении задачи нет существенных ошибок; но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, не искажающих ответ, сделаны достаточно правильные выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание понято правильно, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах, задача решена не полностью или в общем виде, выводы недостаточно обоснованы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или решена неправильно.

Итоговая контрольная работа

Пример задания для контрольной работы

Вариант 1.

1. Продолжить фразу. Коэффициент опережения рассчитывается как …
2. Привести формулу расчета и дать видовую характеристику показателя среднегодовой выработки одного работника как показателя эффективности.
3. Рассчитать процент выполнения плана по фондоемкости продукции, если плановое и фактическое значения этого показателя составили (в коп на 1 руб.) соответственно 46 и 52.

4. Составить эмпирическую пропорцию роста и дать количественную оценку степени ее совпадения с соответствующей нормативной пропорцией. Сформулировать вывод.

Показатели	Предыдущий год	Отчетный год
1. Среднесписочная численность персонала, чел	328	420
2. Выручка, тыс. руб.	16 060	37262
3. Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	7 032	7 562
4. Прибыль от продаж, тыс. руб.	3021	7562

Оценка итоговой контрольной работы

Каждое задание контрольной работы оценивается по 5-ти бальной шкале. Итоговая оценка определяется как средняя арифметическая взвешенная с вековыми коэффициентами 2, 2, 3, 4 соответственно. Округление итоговой оценки по правилам арифметики.

1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения аттестации

Зачет проходит в письменной форме в виде ответов на тестовые задания и решения задачи.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Сущность метода сравнений.
2. Виды сравнений.
3. Условия сопоставимости данных в методе сравнений.
4. Метод детализации обобщающих показателей.
5. Методы расчета аналитических показателей.
6. Методы образования аналитических формул.
7. Метод оценки пропорций роста показателей.
8. Область применения логико-экономических и статистических методов в экономическом анализе хозяйственной деятельности организаций.

9. Типы факторных систем.
10. Виды детерминированных факторных систем.
11. Методы детерминированного факторного анализа и условиях их применения.
12. Балансовый метод.
13. Индексный метод.
14. Метод цепных подстановок.
15. Интегральный метод.
16. Метод долевого участия
17. Методы стохастического факторного анализа.
18. Достоинства и проблемы реализации детерминированного и стохастического факторного анализа. Способы преодоления их недостатков.
19. Предназначение интегральных показателей хозяйственной деятельности организаций.
20. Основная идея алгоритмов построения интегральных показателей.
21. Два варианта расчета интегральных показателей (без учета и с учетом значимости частных показателей).
22. Способы оценки значимости показателей на базе эвристических методов.
23. Метод сумм.
24. Метод суммы мест.
25. Метод коэффициентов.
26. Метод расстояний.

Пример тестовых вопросов для зачета

1. По плану затраты на рубль продукции составили 80 коп., а фактически – 74 коп. Процент выполнения плана по этому показателю
1) > 100%
2) < 100%
3) = 100%

2. Средняя геометрическая применяется при расчете
1) среднегодовой стоимости основных средств
2) среднего абсолютного прироста основных средств
3) среднего темпа роста основных средств

3. В факторной системе вида W = Q:Ч; Q – стоимость продукции
1) является факторным показателем
2) является результативным показателем

3) не является ни факторным, ни результативным показателем

4. При использовании метода расстояний низший рейтинг получает объект
1) наиболее удаленный от эталона
2) наименее удаленный от эталона
3) не совпадающий с эталоном по значениям показателей хозяйственной деятельности

5. Соотношение между понятиями резерв и экономия следующее
1) не всякая экономия является резервом
2) эти понятия противоположны
3) эти понятия тождественны

6. Анализ, выполняемый по окончании месяца, является
1) оперативным
2) итоговым
3) прогнозным

7. Баланс отклонений составляется в анализе
1) сравнительном
2) факторном
3) трендовом

8. Если темп роста себестоимости продукции меньше темпа роста стоимости продукции, то это значит, что
1) затраты на рубль продукции растут
2) прибыль на рубль продукции растет
3) рентабельность продукции снижается

9. При расчете значения показателя рентабельности персонала в числителе следует проставить значение
1) среднесписочной численности работников
2) выручки
3) прибыли от продаж

10. Метод экспертных оценок относится к группе аналитических методов
1) логико-экономических

2) эвристических
3) экономико-математических

Пример задачи для зачета

Рассчитать значение фондоотдачи в базисном и отчетном году. Определить влияние изменения стоимости оборудования и эффективности его использования на изменение объема товарной продукции, используя исходные данные таблицы.

Показатели	Базисный год	Отчетный год
1. Товарная продукция, тыс. руб.	72 544	76 461
2. Среднегодовая стоимость производственного оборудования	181 360	182 050

Оценка ответа на зачете

Правила выставления оценки

Оценка теста

Оценка проставляется по количеству набранных баллов:
менее 60% от максимально возможного количества баллов - неудовлетворительно,
60-69 % от максимально возможного количества баллов - удовлетворительно,
70-79 % от максимально возможного количества баллов - хорошо,
80-100% от максимально возможного количества баллов – отлично.

Оценка задачи

Оцениваемые пункты решения задачи	**5**	**4**	**3**	**2**
Правильно понята суть задачи	+	+	+	+
Выбран правильный метод расчета	+	+	+	+

Правильно записаны расчетные формулы в общем виде	+	+	+	
Правильно выполнены расчеты	+	+		
Правильно и полно сформулированы выводы по результатам расчетов	+			

Общая оценка на зачете определяется как средняя арифметическая взвешенная оценок за тест, задачу и контрольную работу с весовыми коэффициентами 2, 3, 3 соответственно.

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

«Методы количественного анализа в управлении»

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний. Пропуски занятий не позволяют глубоко освоить предмет. Преподаватель постоянно осуществляет систематический контроль работы студентов и посещаемости ими занятий. В начале изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами курса, связями с другими дисциплинами, списком основной и дополнительной литературы, графиком консультаций преподавателя.

Чтение лекций не предполагает их подробную запись студентами (имеющиеся в наличии учебное пособие преподавателя дисциплины позволяет избежать этого), а лишь наиболее сложных, дискуссионных моментов. Лекционный курс, в основном, строится на основных положениях в области теории экономического анализа, представленных в научных трудах российских и зарубежных ученых, имеющихся в наличии в библиотеке Университета и упомянутых в списке основной и дополнительной литературы рабочей программы дисциплины. После лекции студенты обращаются к данным источникам для закрепления знаний по рассмотренным на лекции вопросам, а в случае затруднения приходят на консультацию к преподавателю в соответствии с утвержденным графиком консультаций.

До очередного практического занятия по рекомендованным источникам студентам необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия. При подготовке к практическим занятиям следует использовать материалы лекций, учебного пособия по дисциплине, другую учебную литературу. В ходе практического занятия студенты должны принимать активное участие в обсуждении поставленных вопросов, с которыми необходимо ознакомиться заранее, а также в решении ситуационных задач.

Преподаватель оценивает индивидуально работу каждого студента на основании проведенных опросов в режиме диалога, решения задач и тестовых заданий и принимает решение о допуске к экзамену. Студенты, пропустившие занятия (независимо от причин), или не подготовившиеся, обязаны до итогового контроля (сразу по окончании занятий по курсу) обратиться к преподавателю за получением рекомендаций по их «отработке». Как правило, выдается комплексное индивидуальное задание, включающее перечень вопросов, по которым необходимо дать развернутые ответы, выполнить тестовые задания и решить задачи по пропущенным темам.